UNIVERSAL LIBRARY
OU_224542
UNIVERSAL LIBRARY

پیرشو بیا موز

رہنمائے زراعت ہند

مصنفہ

پاگسن صاحب

جس کا ترجمہ

کارپردازان کارخانۂ وطن لاہور نے

انگریزی سے اردو میں کیا

سنہ ۱۹۰۵ء

مطبع حمیدیہ لاہور مین باہتمام محمد انشاء اللہ مالک مطبع طبع ہوئی

طبع اول

قیمت دو روپیہ عہ

تمہید

(۱) س۔ زراعت کسے کہتے ہیں ؟۔

ج۔ ہندوستان میں زراعت ایک ایسا پیشہ ہے جسے لاکھوں آدمیوں نے جنہیں کاشتکار یا رعیت کے لقب سے پکارتے ہیں اختیار کیا ہوا ہے۔ زراعت ایک ایسے فن کو کہتے ہیں جس کے ذریعہ سے زمین کی کاشت سب سے بہتر طریقہ سے کی جاوے اور زمین کو بلا کسی قسم کا نقصان پہنچائے اور بغیر اس کی طاقت گھٹائے ہر قسم کی بہتر سے بہتر اور زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کی جاوے۔

(۲) س۔ ان باتوں کے لئے ایک زمیندار کو کس کس چیز کے معلوم ہونیکی ضرورت ہے؟

ج۔ اسے زمین کی پرکھ ہونی چاہئے۔ ہل چلانے کا ڈھنگ آنا چاہیے۔ کھات بنانے اور اسے کھیتوں میں دینے کی واقفیت ہونی چاہیے اور جن جن چیزوں کی پیداوار اس ملک میں ہوتی ہے ان سے پوری پوری اور عملی آگاہی ہونی چاہیے۔

(۳) س۔ ہندوستان میں زراعت کیونکر کی جاتی ہے۔

ج۔ اس ملک میں زراعت کے نہایت ہی ابتدائی طریقے برتے جاتے ہیں جو بہت ہی کم منافع بخش ہوتے ہیں۔ علاوہ اس توہمات وجہالت کی یہ کیفیت ہے کہ اگر کبھی اتفاقاً پیداوار میں زیادتی ہو جائے تو اسے منحوس سمجھا اور اندیشہ کیا جاتا ہے کہ کوئی مرا یا کوئی تباہی آئی اور مصیبت کے ٹالنے کے لئے معمول سے زائد پیداوار خیرات میں دیدی جاتی ہے۔ لوگ اس امر سے بھی خائف رہتے ہیں کہ متواتر زائد پیداوار ہوتے رہنے سے سرکاری مالیت میں اضافہ ہو جائے گا۔ علاوہ بریں اس سبب زیادہ تر

صرف گاؤں کے ساہوکار یا بنیئے ہی مستفید ہوا کرتے ہیں۔ ان باتوں کا نتیجہ ہوتا ہے کہ اس ملک میں زراعت ترقی نہیں کرنے پاتی اور لوگ جہالت و افلاس میں مبتلا رہتے ہیں۔

(۴) س۔ رعیت و زمیندار کی حالت کیوں کر درست کی جاسکتی ہے اور جہالت و بیجا اندیشہ و افلاس میں کمی واقع ہونے کی کیا تدبیر ہوسکتی ہے؟

ج۔ فن زراعت کے متعلق اُن لوگوں میں معلومات پھیلائی جاوے۔ اس قسم کا انتظام کیا جائے جس سے بجائے ۲۴، ۳۶ فی صدی سود در سود پر جو کہ مروجہ نرخ ہے اُن لوگوں کو ۶ سے ۱۲ فی صدی تک کے سود محض کے حساب سے قرض مل سکے

(۵) س۔ مگر روپیہ کیونکر مہیا کیا جاوے؟

ج۔ ملک کے تعلقدار اور زمیندار اور یوروپین و دیسی مہاجن باہم مل کر زراعتی بنک قائم کریں اور سرکار ان کی معاونت کے لئے یا تو حصہ دار بنے یا زر نقد پانچ فی صدی سود پر امانت رکھے۔ اور اس امانت کو وہ ۱۸ مہینہ قبل نوٹس دینے پر واپس لے سکے۔ اس قسم کے بنک سونے یا چاندی کے زیورات بطور امانت لیکر بھی قرضہ دینے کے مجاز ہوں۔

(۶) س۔ اُن لوگوں کو زراعتی تعلیم کیونکر دیجاوے جو لکھ پڑھ نہیں سکتے اور جن کی موجودہ زراعتی معلومات کا ذریعہ کہاوتیں یا زبانی روایتیں اور آبائی ہدایات ہی تک محدود ہیں؟

ج۔ ایک یا چند کتابیں جو انگریزی میں اس مضمون کی ہوں اُن کا ترجمہ ہندی اور اردو میں کیا جاوے اور لکھے پڑھے آدمی ہفتہ میں ایک روز تمام گاؤں والوں کو جمع کر کے یہ ترجمے سنایا کریں۔ اس کے علاوہ ان ترجموں کو گاؤں کے اہلکاروں کے پاس وقتاً فوقتاً ہدایت کے لئے رہنے دیا جائے تاکہ ضرورت کے وقت پٹواری یا مدرسہ کا اُستاد یا پنڈت یا بنیا یا کوئی اور شخص جو ہندی یا اردو پڑھ سکتا ہو جو بات چاہے دیکھکر کسی ان پڑھ سمجھ کاشتکار کو بتا سکے۔

ا ہنڈرڈ ویٹ = ۱۱۲ پونڈ = ۴ کوارٹر ا کوارٹر = ۲۸ پونڈ

ا ٹن = ۲۰ ہنڈرڈ ویٹ = ۲۲۴۰ پونڈ

۱- کوارٹر = ۱۴ سیر = ۲۸ پونڈ
۱- ہنڈرڈ ویٹ = ۴ - کوارٹر = ۵۶ سیر = ۱ - من ۱۶ - سیر
۱- ٹن = ۲۰ ہنڈرڈ ویٹ = ۸۰ - کوارٹر = ۱۱۲۰ سیر
= ۲۸ من

پہلا باب

قابل کاشت زمینوں کی کیفیت

(۷) س - زمین کے دو بڑے بڑے اجزا کون سے ہیں؟

ج - تمام قابل کاشت زمینوں میں خاص خاص اجزا دو ہوتے ہیں جنہیں حکما کی اصطلاح میں (۱) عضوی و (۲) غیر عضوی کہتے ہیں - عضوی سے مراد حیوانی و نباتی اشیا ہیں جن کی یہ خاصیت ہے کہ آگ میں رکھنے سے جل جاتی ہیں - اور غیر عضوی معدنی اشیا کو کہتے ہیں جن کی یہ خاصیت ہے کہ آگ میں رکھنے سے نہیں جلتیں -

(۸) س - زمین میں عضوی اشیا کیونکر شامل ہوتی ہیں؟

ج مرے ہوئے جانوروں کیڑے مکوڑوں چھوٹے چھوٹے نظر آنے والے اور نظر نہ آنے والے کرموں سے - مولیشیوں کے گوبر سے - پرندوں سے - درختوں کی جڑوں اور پتوں سے مرجھائی ہوئی گھاس سے - اور پودوں سے -

(۹) س زمین کے غیر عضوی یعنی معدنی جز میں کیا کیا چیزیں شامل ہیں؟

ج (۱) ریت - (۲) چکنی مٹی - (۳) چونا - (۴) مگنیشیا - (۵) آکسائڈ آف مگنیشیا - (۷) پوٹاش - (۸) سوڈا یا سجی - (۹) سلفیورک ایسڈ یا گندھک کا تیزاب - (۱۰) فاسفرک ایسڈ - (۱۱) کاربونک ایسڈ - (نوٹ - ان تمام اشیا کی اصلیت و مفصل کیفیت آگے بیان ہوگی)

(۱۰) س - ہندوستان میں زمینوں کی کتنی اقسام ہیں؟ -

ج سرکاری طور پر اس ملک میں پانچ اقسام کی زمینیں تسلیم کی گئی ہیں جن میں سے تین بلحاظ اپنے اوصاف کے درجہ اول - درجہ دوم - اور درجہ سوئم کی زمینیں کہلاتی

ہیں اور چوتھی قسم کو بنجر اور پانچویں کو غیر مزروعہ کہتے ہیں۔

لیکن حقیقت یہ ہے کہ باستثناء ملک چین کے دنیا میں ایسا کوئی ملک نہیں جہاں ہندوستان کے برابر مختلف انواع ومختلف اشیاء کی کاشت کے قابل زمینیں ہوں۔ مثلاً جوار۔ روئی۔ گنے۔ مصالح اور تمباکو کی کاشت کے قابل یورپ میں زمینیں نہیں ہوتیں۔

(۱۱) س۔ اول۔ دوم۔ وسوم درجوں کی زمینوں کی تفصیل کیا ہے؟

ج۔ درجہ اول کی زمینیں وہ ہوتی ہیں جن میں گیہوں۔ جو۔ جوار۔ مکی۔ چنا۔ بنولہ روغن دار بیج۔ گنا۔ اور اس قسم کی اور اشیاء پیدا ہوتی ہیں۔

درجہ دوم کی زمینیں وہ ہیں جن میں ادنےٰ قسم کے غلہ اور دال وغیرہ کی پیداوار ہوتی ہے۔

ریتلی زمینیں درجہ سوم میں شمار ہوتی ہیں۔

ان کے علاوہ بعض زمینیں بہت ہی زرخیز ہوتی ہیں۔ بعض زمینیں ایسی ہوتی ہیں جو پہلے زرخیز تھیں مگر بوجہ شورہ کی آمیزش کے اب بنجر ہوگئی ہیں اور بعض زمینیں محض بنجر بھی ہیں۔

(۱۲) س۔ طاقتور زمین کیسی ہوتی ہے؟

ج طاقتور زمین میں ۵/۱۰۰ حصہ (یا پنے وزن کے اعتبار سے ۱/۲ حصہ) عضوی اجسام کا ہوتا ہے جس میں چکنی مٹی۔ ریت آکسائڈ آف آئرن۔ چونا۔ مگنیشیا اور بعض اور زرخیزی پیدا کرنے والی اشیاء کی بھی مناسب مقدار میں آمیزش ہوتی ہے۔

(۱۳) س۔ زرخیز زمین کیسی ہوتی ہے؟

ج ہندوستان کے میدانوں میں تمام درجہ اول کی زمینیں جو بلا کھاد کے ہمیشہ عمدہ فصل پیدا کرتی ہیں۔ قدرتی طور پر زرخیز واقع ہوئی ہیں۔ درجہ دوم اور سوم کی زمینیں وہ ہیں جن کی زرخیزی قائم رکھنے کے لئے کھاد دینے کی ضرورت پڑتی ہے اور جن کی زرخیزی کی قوت اُن معدنی اجزاء پر منحصر ہے جو اُن میں پائے جاتے ہیں۔

(۱۴) س۔ کم طاقت زمینیں کونسی ہیں؟

ج۔ کم طاقت زمینیں وہ ہیں جن میں ریت زیادہ ہو چکنی مٹی کم ہو اور دوسرے معدنی

اجزا رمناسب انداز ہ سے ہوں۔عضوی اجزا کی مقدار کم ہو اور کھاد دینے کی ہر
حالت میں ضرورت ہو۔

(۱۵) س۔محض ریتلی زمین جو قابل کاشت بھی ہو کونسی ہوتی ہے گنگا جمنا ستلج
اور ہندوستان کے دیگر دریاؤں کے تلے ہیں کنارہ پر جو زمین ہوتی ہے وہ محض
ریتلی ہوتی ہے اور بعض مقامات میں خربوزہ تربوز اور دیگر اقسام کے نباتات
کی ان میں کاشت کرنے سے بڑا منافع اٹھایا جاتا ہے۔قبل اس کے کہ دریا میں
پانی چڑھ کر ان فصلوں پر سیلاب آجاوے کٹائی کرلی جاتی ہے۔پہاڑوں میں
جب تک بارش رہتی ہے ان زمینوں میں پانی رہتا ہے اور پھر بعد میں یہ نمودار
ہوجاتی ہیں اگر آبپاشی کا انتظام کیا جائے تو دریاؤں سے فاصلہ پر بھی جو ریتلی
زمینیں ہیں اُن میں ان چیزوں کی خوب کاشت ہوسکتی ہے۔

(۱۶) س۔ گنّے کی فصل کیسی ہوتی ہے؟

ج۔ دکھن کی سیاہ زمین جیسیں روئی کی کاشت ہوتی ہے یا اور اسی قسم کی چینیلی
زمینیں کہیں بھی ہوں گنّے کی کاشت کے قابل بنائی جاسکتی ہیں بشرطیکہ کھاد
دیکر اُنہیں اچھی طرح سے کمایا جاوے کیونکہ ان زمینوں میں چکنی مٹی ہوتی ہے
(جیسا کہ جمیکا اور ویسٹ انڈین میں ہے) جس میں چونا اور نباتاتی اجزا زیادہ ہوتے
ہیں اور نمک بہت کم۔نمک کا ہونا گنّے کے لئے بہت ہی مضر ثابت ہوتا ہے۔
یہی وجہ ہے کہ انسانی کھاد گنّے کے لئے موضوع نہیں ہوتی کیونکہ انسانی کھاد میں
نمک زیادہ ہوتا ہے

(۱۷) س تمباکو والی زمین کونسی ہوتی ہے؟

ج۔ وہ تمام زمینیں جن میں لوہا۔چونا اور عضوی اجزا بکثرت ہوں اور جنکا رنگ
سرخ اور سرخی مائل بھورا ہو قدرتی طور پر تمباکو کی کاشت کے قابل ہوتی ہیں انہیں
اعلٰے قسم کی افیون یعنے خشخاش کی زراعت بھی ہوسکتی ہے۔مگر بغیر کھاد کے تمباکو
کی عمدہ فصل پیدا نہیں ہوسکتی کیونکہ تمباکو کے پودہون کے لئے امونیا اور پوٹاس
کے زیادہ مقدار کی ضرورت ہے جو زمین میں کم ہوتی ہے انسانی کھاد سے تمباکو کی
فصل کو خوب فائدہ پہنچتا ہے

(۱۸) س۔ قدرتاً بنجر زمینیں کونسی واقع ہوئی ہیں؟
ج۔ ہندوستان میں کاشتکار مطلق بنجر زمینوں کو اُسکر کہتے ہیں اور چونکہ وہ نہایت سخت چکنی مٹی والی زمین ہوتی ہے اُس پر نہ گھاس اُگتا ہے نہ درخت۔

(۱۹) س۔ ناقابل زراعت زمین کسے کہتے ہیں۔
ج۔ وہ تمام زمینیں جو قدرتی اسباب سے بہت زیادہ شور واقع ہیں۔ غلہ وغیرہ کی زراعت کے قابل نہیں ہوتیں۔ مگر چونکہ ان زمینوں میں سلسولا سوڈا (جسے پنجاب میں لانا کہتے ہیں) اور سلیکورنیا فرد ٹیکاٹا وغیرہ سلسولا انڈیکا کی جھاڑیاں پیدا ہوسکتی ہیں ایسی زمینوں کو ناقابل کاشت نہیں کہہ سکتے۔ پہلی اور دوسری چیزوں کے جلانے سے بریلہ یا سوڈے کی راکھ بنتی ہے اور بقول پروفیسر اوشاگیسی کے تیسری چیز سے بکثرت وہ سبز پتے پیدا ہوتے ہیں جو ساحل سمندر کے رہنے والے بڑے شوق سے مفید چیز سمجھ کر کھاتے ہیں سنہ ۱۷۹۱ء کے قحط میں ہزاروں جانیں اسی پودے کے پتوں کی بدولت ضائع ہونے سے بچیں۔ سلسولا ٹرگیس جس سے کہ وہ راکھ پیدا ہوتی ہے جس میں ۲۵/۱۰۰ سے ۴۰/۱۰۰ تک کاربونیٹ آف سوڈا ہوتا ہے ہندوستان کی شور زمینوں میں بکثرت پیدا ہوسکتا ہے اور پنجاب میں ایسی زمینیں سینکڑوں مربع میل ہیں۔ اسپین میں اس کی تجارت سے بڑا منافع حاصل کیا گیا ہے مگر ہندوستان اس سے محروم ہے۔

(۲۰) س۔ ناقابل زراعت زمین سے کیا مراد ہے؟
ج۔ نہروں کے ذریعہ سے آبپاشی ہونے کے قبل شمالی ہند و پنجاب میں زمینوں کی بالائی سطح بہت ہی زرخیز تھی۔ نہروں سے بہہ کر پانی میں جو شورے کی بڑی بڑی مقداریں بہہ کر آیا کرتی تھیں زمینوں میں پیوست ہونا شروع ہوئیں اور نتیجہ یہ ہوا کہ زمینیں بکثرت شوری ہونا شروع ہوگئیں جس کے باعث وہ ناقابل کاشت ہوگئیں۔

جو کھاری مادہ زمین کو ناقابل کاشت بناتا ہے معمولی نمک۔ سلفیٹ آف سوڈا اور کاربونیٹ آف سوڈا سے مرکب ہوتا ہے۔ ممالک متحدہ میں اسے ریہ اور پنجاب میں کلر کہتے ہیں۔ گیہوں اور جو کے کھیتوں میں جاڑے کے موسم میں ایک اور قسم کی کھاری پائی جاتی ہے مگر اس سے زمین ناقابل کاشت نہیں ہوتی۔ اسے کلر بونٹ آف سوڈا کہتے

ہیں جس میں نائٹریا کروڈ نائٹریٹ آف سوڈا ملا ہوتا ہے۔ شملہ کے پہاڑ میں یہ چیز بہت عام ہے۔

(۲۱) س شوری زمین کسے کہتے ہیں؟

ج۔ جو تمام زمینیں قدرتی اسباب سے نمکین و شوریدار ہوجاتی ہیں شوری کہلاتی ہیں ان زمینوں پر سلسولا سوڈا کی جھاڑیاں پیدا نہیں ہوسکتیں لیکن اگر ان میں ہل چلایا جائے اور شورہ کے پودوں کا بیج بویا جائے تو اُن کی پیداوار خوب ہوگی دھوپ میں خشک کرکے ان کا چورا بنا کر انہیں معدنی کھاد کی جگہ استعمال کیا جاسکتا ہے۔

نائٹریٹ آف پوٹاش اور نمک کے بنانے میں بھی انکا استعمال ہوسکتا ہے۔

(۲۲) س جھیل یا پانی میں کی فصلوں کی زمین کیسی ہوتی ہے؟

ج ہندوستان کی جھیلیں اور تالابوں کے فروش زرخیزی کے لحاظ سے مشہور ہیں یہاں تک کہ ان کے قریب و جوار کے کھیتوں میں بجائے کھاد کے اُن کی مٹی ہی ڈالنے پر اکتفا کیا جاتا ہے۔ زرخیزی کا باعث یہ ہے کہ لاتعداد پانی کے کیڑے چھوٹی مچھلیاں اور مینڈک اور خوردبین سے نظر آنے والے جانور جن کی بود باش پانی میں ہے یہاں دفن ہوتے ہیں۔ یہاں سنگھاڑے خوب پیدا ہوتے ہیں جنکی مثل آلو کے سالانہ فصل ہوتی ہے۔ اور ایک مرتبہ بو دینے سے اپنے آپ ہی نکل آیا کرتے ہیں اُن کی باقاعدہ زراعت بارش کے قبل گڑھوں میں بیج ڈال دینے سے بھی ہوتی ہے۔

مصنف کی تحریک سے آسٹریلیا میں اس کی کاشت کا تجربہ کیا گیا اور کامیابی ہوئی جہاں بیج پیدا کئے گئے اور فروخت کئے گئے۔

کشمیر کی جھیلیں سمندر کی سطح سے پانچ ہزار فٹ کی بلندی پر ہیں جن میں ہر سال سنگھاڑوں کی اس قدر پیداوار ہوتی ہے کہ انہیں تیس ہزار آدمی پانچ مہینہ تک کھا کر زندہ رہ سکتے ہیں اور اُن پر سرکاری [illegible] ۱۵ ہزار روپیہ سالانہ وصول ہوتا ہے

اس قسم کی پانی کی فصلیں اگر اُن تمام تالابوں میں جو سرکار کی زیر نگرانی ہیں مندرجہ بالا طریقہ پر بڑھائی جائیں خصوصًا احاطہ مدراس میں جہاں تالاب بکثرت ہیں اور قحط

کا اندیشہ ہو جو امساک باراں اکثر رہا کرتا ہے تو یہ انتہا نہ ثابت ہوگا۔

(۲۳) س۔ نویں سوال میں زمین کے معدنی یا غیر عضوی اجزا کا بیان ہو چکا ہے مگر اب زیادہ تفصیل کی ضرورت ہے۔ چونہ کسے کہتے ہیں؟

ج۔ جب چونے کا کنکر پھونکا جاتا ہے تو جو اس میں کاربونک ایسڈ گیس ہوتا ہے وہ آگ لگنے سے اڑ جاتا ہے اور نرا چونا رہ جاتا ہے جسے انگریزی میں کوئک لائم اور ہندی میں کَلّی چونا اور اردو میں بے بجھا چونا کہتے ہیں۔

اعلیٰ درجہ کے چونے کے پتھر میں جسکا وزن پچاس سیر ہو قبل پھکنے کے ۲۸ سیر چونا اور ۲۲ سیر کاربونک ایسڈ گیس ہوتا ہے۔ یہ گیس ہر کنکر میں مخفی ہوتا ہے

(۲۴) س۔ بجھا ہوا چونا کسے کہتے ہیں۔

ج۔ جب بے بجھے چونے پر پانی ڈالا جاتا ہے تو وہ پانی جلد جلد جذب ہوتا جاتا ہے اور تھوڑی دیر میں جب چونا گرم ہو جاتا ہے تو پھولنے لگتا ہے دھواں دیتا ہے مثل آگ کے ہو جاتا ہے اور پھر کھپٹ پڑتا ہے۔ رفتہ رفتہ یہ صاف ستھرا سفید چورا بن جاتا ہے جسے عرف عام میں چونہ یا بازاری چونہ کہتے ہیں۔

(۲۵) س ایک ٹن کنکریلے چونے سے کتنا بے بجھا چونہ نکلتا ہے؟۔

ج۔ ایک ٹن خالص کنکریلے چونے کا وزن ۲۷ من ۸ سیر ۱۴ چھٹانک اور ۲۰۰ گرین ہوتا ہے اور جب پوری طرح سے پھونکا جائے تو بے بجھا چونہ پندرہ من ۱۲ سیر اور ۸ چھٹانک نکلے گا۔

(۲۶) س کیا بے بجھے چونے کا وزن بجھنے کے بعد بڑھ جاتا ہے؟

ج۔ ہاں۔ ایک ٹن یعنے ۲۴ من خالص بے بجھا چونہ بجھنے پر ۳۵ من ۳۳ سیر ۱۱ چھٹانک اور ۱/۲ ۳۳۲ گرین ہو جاتا ہے۔ اس لئے زیادتی بقدر ۸ من ۲۴ سیر ۱۲ چھٹانک اور ۱/۲ ۳۳ گرین ہوئی اور اس ساری زیادتی کا باعث تقریباً وہی پانی ہوتا ہے جو کہ جذب ہو جاتا ہے اس لئے کاشتکار جب چونا خریدے تو بے بجھا خریدے اور پھر اپنے یہاں اسے فوراً بجھا لے اور ٹھنڈا ہو جانے کے بعد سایہ میں رکھ دے۔

(۲۷) س کیا ہر قسم کی سمندری اور غیر سمندری سیپیاں اور ہر قسم کے سمندری پتھر اگر جلائے جائیں تو بے بجھا چونا بن جاوینگے؟

ج۔ ہاں اگر ان چیزوں کو جلایا جائے تو نہایت اعلےٰ قسم کا بے بجھا چونہ نکلے گا اور
چونکہ کنکریلے چونے کی بہ نسبت سیپیاں اور حجر البحر ہلکے اور مہین ہوتے ہیں یہ آگ جلدی
کھاتے ہیں اور ان سے چونا نکالنے میں زیادہ آسانی ہوتی ہے

(۲۸) س جو زمینیں کہ متواتر کاشت سے کم چونے والی ہو جاتی ہیں انہیں چونا دینے کی
کیوں ضرورت محسوس ہوتی ہے؟

ج۔ کیونکہ ہر قسم کے اناج کے اُگنے میں کچھ نہ کچھ صرف ہوتا ہے۔ چونے کی جو مقدار
زمین میں سے کم ہو جاتی ہے وہ اگر پوری نہ کر دی جاوے تو اناج گھٹتا ہے اور
بالیں کمزور ہو جاتی ہیں۔ اس چونے کی کمی کا اثر اُن لوگوں کی صحت پر بھی پڑتا ہے
جو اس غلہ کو کھاتے ہیں اور اُن جانوروں پر بھی پڑتا ہے جو اس کے ڈنٹھلوں وغیرہ
کو کھاتے ہیں۔

(۲۹) س یہ کمی کیونکر محسوس ہو سکتی ہے؟

ج۔ مرد عورت اور بچوں کی ہڈیوں کے حجم و مضبوطی اور ٹھوس ہونے میں کمی ہوتی ہے
اور یہ کمی ہندوستان کے جانوروں اور گھوڑوں میں زیادہ نمایاں ہے

(۳۰) س اسکا کیا ثبوت ہے کہ ہندوستان کے باشندے اس کمی کو محسوس کرتے ہیں
اور اس کے دفعیہ کے لئے جو اُن سے ہو سکتا ہے کرتے ہیں؟

ہندوستان کے باشندے اسے محسوس کرتے ہیں اور اُن کی ایک بڑی جماعت
جو میدانوں میں رہتی ہے اکثر پان کے ساتھ کچھ چونا بھی کھاتی ہے تمباکو کھانے والے
بھی تمباکو کے خشک پتوں میں چونا ملا کر کھاتے ہیں جس سے صاف ظاہر ہے کہ لاکھوں
آدمیوں کو چونے کی ضرورت محسوس ہوتی ہے اور چاولوں میں چونکہ چونا نہیں ہوتا
گنگا کے آر اور پار رہنے والوں پر اسکا بین اثر پڑتا ہے اگر مرغی کو ایسے گیہوں کھلائے
جائیں جن میں چونے اور فاسفرس کی کمی ہو تو اس کے بھی انڈے نرم چھلکے والے
ہو جاتے ہیں

(۳۱) س گنگینشیا کیا چیز ہے؟

ج گنگینشیا سفید اور کسی قدر بے مزہ سا سفوف ہے جو دوکانوں میں بکتی ہوئی گنگینشیا
کے نام سے بکتی ہے۔ یہ ہمالیہ کے چونے کے زرد کنکروں سے بنتی ہے۔ احاطہ

مدراس میں مگنیشیا والے چونے کے کنکر بہت عام ہیں۔ احاطہ بنگال کے میدانوں میں پتھر نہیں ہوتا مگر اس کے بجائے ایک اور معدنی چیز ملتی ہے جسے چکنی ٹمبیاں کہتے ہیں پنجاب کے بازاروں میں اسے سیل کھری کہتے ہیں اور آگرہ دہلی وغیرہ کی طرف سنگ جراحت کے نام سے پکارتے ہیں۔ علاقہ گوالیار میں یہ ٹمبیاں بہت ہوتی ہیں۔ سنگ جرس میں فی صدی ۴۴ حصہ مگنیشیا ۴۴ حصہ سلیکا ۲ حصہ الیومینہ ۱ء۲ حصہ لوہا ۱ء۵ حصہ میگنیز ۲ حصہ کروم اور کچھ چونا ہوتا ہے مگنیشیا تمام ہڈیوں میں ہوتی ہے خواہ وہ نئی ہوں یا پرانی گیہوں کی سو پونڈ راکھ میں مگنیشیا ۱۲ پونڈ اور دیسی اناج کے سو پونڈ راکھ میں مگنیشیا ۱۶ پونڈ ہوتی ہے ہر قسم کے غلہ میں یہ کچھ نہ کچھ ہوتی ہے اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ مگنیشیا کی ضرورت ہر فصل کے لئے ہوتی ہے اور تمام عمدہ طاقتور اور زرخیز زمینوں کا یہ ضروری چیز ہے

(۴۲) س آکسائڈس آف آئرن کیا ہے؟

ج اگر صفا لوہے کو ہوا میں کھلا چھوڑ دیں تو وہ رفتہ رفتہ زنگ آلودہ ہو جائے گا اس زنگ میں کچھ لوہے کا جزو ہوتا ہے اور کچھ آکسیجن گیس کا جسے لوہا مرطوب ہوا سے اخذ کرتا ہے۔ اسی لئے اس زنگ کو آکسائڈ آف آئرن کہتے ہیں۔ دیسی زبان میں اسے لوہے کا مورچہ کہتے ہیں ان کی دو قسمیں ہوتی ہیں سرخ اور سیاہ۔ سرخ تو معمولی قسم کی ہوتی ہے اور سیاہ وہ ہوتی ہے جو لوہار کی نہائی سے گرتی ہے

(۴۳) س۔ یہ کیونکر ثابت ہو سکتا ہے کہ زمین میں لوہا ہوتا ہے؟

ج جب اینٹ کو یا چکنی مٹی کے کسی برتن کو بھٹی میں پکاتے ہیں تو اس کی رنگت سرخ اور سرخ و بھوری ہو جاتی ہے جس کا باعث محض لوہا ہے اگر کوئی برتن دہلی کی سفید مٹی سے بنایا جاوے تو وہ بھٹی میں جلکر اپنی رنگت نہ بدلیگا کیونکہ اس مٹی میں لوہا نہیں ہوتا۔

تمام سرخ اور کچھ کچھ سرخ اور سرخی و بھوری اور زرد اور سیاہ زمینوں میں لوہے کی آمیزش ہوتی ہے سیاہ زمینوں کی سیاہی کا باعث اُس میں سیاہ زنگ کے آکسائڈ آف آئرن کی موجودگی ہے اگر معمولی پسا ہوا نمک پسے ہوئے سلفیٹ آف آئرن یعنی کسیس میں ملایا جاوے تو اس مرکب سفوف کی رنگت زرد ہو جائے گی جس سے یہ

ہے پایا جاتا ہے کہ جن زمینوں میں زرد رنگ کی مٹی ہوتی ہے اُن میں گندھک اور کلورائن کی آزمایش زمانہ بعیدہ میں کسی نہ کسی وقت ہوئی ہوگی۔

(۳۴) س۔ کیا اکسائڈ آف آئرن اُن تمام اناجوں میں پایا جاتا ہے جو انسان کے کھانے کے کام آتے ہیں اور اُن گھاسوں اور بھوسے اور پیال وغیرہ میں بھی ہوتا ہے جو جانور کھاتے ہیں۔

ج۔ ہاں ہر قسم کے کھانے کے اناج۔ گھاس۔ اور بھوسہ میں اکسائڈ آف آئرن کی آمیزش ہوتی ہے اور اس طرح انسان اور چرند اور پرند کے خون میں سرایت کرجاتا ہے یہ صحت و تندرستی قائم رکھنے کے لئے ایک ضروری چیز ہے۔ ایک صحیح و سالم و تندرست جوان یورپین کے خون میں تنتوگرین لوہا ہوتا ہے مگر ہندوستانیوں کے خون میں اس مقدار سے کم ہوتا ہے

(۳۵) س۔ اوکسائڈ آف مینگنیز کیا چیز ہے؟

ج۔ اوکسائڈ آف مینگنیز ایک ایسی چیز ہے جس میں آکسیجن اور مینگنیز کی آمیزش ہوتی ہے مینگنیز ایک قسم کی دھات ہے جو اکسائڈ آف آئرن سے بہت کچھ مشابہ ہے لیکن زمین اور درختوں میں بہت قلیل مقدار میں ہوتی ہے ہمالیہ پر کے کالا کمولی میں جسے پہاڑی لوگ خوب جانتے ہیں اکسائڈ آف مینگنیز اور لوہے کی آمیزش ہوتی ہے۔ عمدہ چارہ میں بھی ان دونوں یعنے مینگنیز اور لوہے کی آمیزش ہوتی ہے۔

(۳۶) س۔ پوٹاش کیا ہے؟

ج۔ جب لکڑی۔ کوئلہ۔ خشک گھاس وغیرہ جلائی جاتی ہیں تو بجز راکھ کے اور کچھ نہیں بچتا۔ جب اس راکھ کو جمع کرکے ایک برتن میں رکھتے ہیں اور اوپر سے پانی ڈالتے ہیں تو جو کچھ اُس میں گھلنے کے قابل ہوتا ہے پانی میں حل ہوجاتا ہے جسکا مزہ کھاری ہوجاتا ہے۔ اگر اس سلوشن[1] کو آگ پر رکھتے ہیں یہاں تک کہ سارا پانی اُڑ جائے تو بعد میں برتن کی تلی میں جو چیز رہ جاتی ہے اُسے انگریزی میں پوٹاش اور ہندوستانی میں نمک کی کھار کہتے ہیں۔

(۳۷) س۔ کن کن کھاری چیزوں میں پوٹاش ہمیشہ اور بکثرت پایا جاتا ہے؟

---

[1] کسی حل کی ہوئی چیز کے پانی کو اُس چیز کا سلوشن کہتے ہیں

ج۔ شورہ میں پوٹاش اور شورے کا تیزاب ملا ہوتا ہے ۳۱ر۱۰۱ حصہ شورہ میں ۴۶ر۱۵ حصہ پوٹاش اور ۵۴ر۱۵ حصہ شورہ کا تیزاب ہوتا ہے۔

(۳۸) س۔ سوڈا کسے کہتے ہیں۔

ج ہندوستان میں رائی یا سوڈے کے درخت سے جسے پنجاب میں لانا کہتے ہیں سوڈا بناتے ہیں۔ اس طرح بنائے ہوئے سوڈے کو ہندوستان میں سجی کہتے ہیں جس سے دھوبی کپڑے دھوتے ہیں۔

(۳۹) س کن کن کھاری چیزوں میں سوڈا ہمیشہ اور بکثرت پایا جاتا ہے ؟

ج (۱) معمولی کھانے کے نمک میں جس کے دس سیر میں ۶ سیر خالص سوڈا اور ۴ سیر ایک خاص قسم کی گیس جسے کلورائن کہتے ہیں ہوتی ہیں۔

(۲) نائٹریٹ آف سوڈا میں جس کے ۸۵ر۱۵ حصوں میں سے ۳۱ر۱ حصہ سوڈا کا اور ۱۵ر۵۴ حصہ شورے کے تیزاب کا ہوتا ہے۔

(۳) سلفیٹ آف سوڈا میں جس کے ۷۱ر۴ حصہ میں سے ۳۱ر۱ حصہ سوڈا اور ۴۰ر۱ حصہ گندھک کا تیزاب ہوتا ہے۔ اسے کھاری نمک کہتے ہیں اور یہ ہندوستان میں بکثرت بنایا جاتا ہے

(۴۰) س۔ کلورائن کیا ہے ؟

ج۔ یہ ایک قسم کی گیس ہے جس کی رنگت سبزی مائل زرد ہوتی ہے اور اس کی بو سے دم گھٹتا ہے۔ وزن میں معمولی ہوا سے وہ ڈھائی گنا زیادہ وزنی ہوتا ہے۔ اس گیس میں موم بتی کی دھندی اور دھویں دار روشنی ہوتی ہے اور جانور اس میں جلتے ہیں۔ معمولی نمک میں اس کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔

(۴۱) س۔ گندھک کا تیزاب کیسا ہوتا ہے ؟

ج یہ ایک نہایت ترش جلنے والی وزنی چکنی سیال چیز ہے جو پانی کی آمیزش سے گرم ہو جاتی ہے۔ گندھک جلانے سے بنتی ہے

(۴۲) س کن کن چیزوں میں گندھک قدرتی طور پر ہوتی ہے۔

ج۔ شیریں پیج۔ پھٹکری۔ کھاری نمک۔ نیلا تھوتھا اور ہیراکسیس میں کاشتکاروں کے لئے یہ ساری چیزیں مفید ہیں۔

(۴۳) س فاسفرک ایسڈ کیا ہے؟
ج یہ ایک نہایت ترش اور ٹھوس چیز ہے جو فاسفرس کو ہوا میں جلانے سے بنتی ہے
اس کی نہایت مقدار جانور کی ہڈیوں اور مچھلی کی ہڈیوں میں پائی جاتی ہے۔ سیپوں ہڈیاں
اور بعض جھاڑیوں کی لکڑیوں میں بھی پائی جاتی ہے۔ اس قسم کی بوٹیاں اور کنارہ دریا دمن
سے ایک منزل کے فاصلہ پر سوالک پہاڑیوں میں بکثرت ہوتی ہیں۔
(۴۴) س جب فاسفرس جلایا جاتا ہے تو کونسا عجیب نظارہ ظہور میں آتا ہے۔
ج اگر ۱۰۰ سیر خشک لکڑی عمدگی سے جلا کر راکھ کر دی جاوے تو ایک سیر سے زیادہ
راکھ نہ نکلے گی۔ لیکن اگر ۱۰۰ سیر فاسفرس اچھی طرح جلایا جاوے تو بعد میں ۲۲۷ سیر
فاسفرک ایسڈ نکلیگا۔ فاسفرس کے جلنے سے ایک سفید دھواں نکلتا ہے جسے فاسفرک
ایسڈ کہتے ہیں۔ ہوا میں سے آکسیجن گیس جذب ہو جاتی ہے جس کے باعث وزن
میں یہ زیادتی محسوس ہوتی ہے۔
(۴۵) س فاسفرس کیا ہے؟
ج۔ فاسفرس ایک غیر معدنی چیز ہے جو ہڈیوں سے نکالی جاتی ہے۔ اُس کی شکل
نیم شفاف سبے رنگ۔ موم کی طرح۔ اور منجمد ہوتی ہے۔ ہوا میں کھلا رکھنے سے سفید
بخارات اس میں سے نکلتے ہیں۔ جب اُسے جلاؤ تو ایک روشن شعلہ نکلتا ہے اور
گھنا سفید دھواں پیدا ہوتا ہے جسے آسانی سے جمع کیا جا سکتا ہے اور جیسا کہ اوپر
بیان ہو چکا ہے اسکا فاسفرک ایسڈ بنتا ہے۔ فاسفرس کی بو خاص قسم کی ہوتی ہے۔
دیا سلائیاں بنانے کے لئے اس کی بہت زیادہ مقدار پیدا کی جاتی ہے۔
ایک پورے جوان آدمی کی ہڈیوں میں ایک پونڈ سے لیکر ۱½ پونڈ تک فاسفرس
ہوتا ہے
(۴۶) س۔ کن نباتات میں فاسفرک ایسڈ ہمیشہ ہوا کرتا ہے؟
ج۔ فاسفرک ایسڈ تمام اناجوں میں اور گھاس ذوب وغیرہ میں ہوتا ہے۔ گیہوں کی
۱۰۰ سیر راکھ میں ۴۶ سیر فاسفرک ایسڈ ہوتا ہے لیکن اگر گیہوں کی گھاس کی ۱۰۰ سیر
راکھ ہو تو اُس میں صرف پانچ ہی سیر فاسفرک ایسڈ نکلتا ہے۔ اسی مقدار کی مکئی میں
۴۵ سیر ایسڈ نکلتا ہے۔

(۴۷) س کیا ان چیزوں میں فاسفرک ایسڈ خالص حالت میں ہوتا ہے یا آمیزش کے ساتھ ؟

ج تمام اناجوں میں فاسفرک ایسڈ کے ساتھ نمکین و معدنی چیزوں کی آمیزش ہوتی ہے جن کو تیزابی نمک کہتے ہیں۔ آمیزش کی چیزیں فاسفیٹ آف سوڈا۔ پوٹاش۔ چونا۔ مگنیشیا اور لوہا ہیں۔

(۴۸) کاربونک ایسڈ گیس کیا ہے ؟

ج یہ ایک ہوا ہے جس میں رنگت نہیں ہوتی بو خاص قسم کی ہوتی ہے اور مزہ میں خفیف سی ترشی ہوتی ہے۔ آگ اس میں بجھ جاتی ہے اور جانور اس ہوا میں مر جاتے ہیں

(۴۹) اس کے وجود کا ثبوت کیا ہے ؟

ج اگر ایک گلاس میں کچھ چونا رکھا جائے اور اوپر سے تھوڑا سا سرکہ یا گندھک کا ہلکا تیزاب ڈالا جاوے تو فوراً اس میں کھلبلی مچ جائے گی اور بہت سے بلبلے نکلیں گے ایک ہوا خارج ہوگی جو چونے میں پہلے ہی سے موجود تھی مگر سرکہ یا گندھک کے تیزاب کے اثر سے خارج ہوگی۔ اسی ہوا کا نام کاربونک ایسڈ گیس ہے

(۵۰) س زمین ہوا پودھوں اور درختوں کو کاربونک ایسڈ گیس سے کیا تعلق ہے

ج عضوی اشیاء کے سڑنے گلنے سے زمین میں یہ گیس پیدا ہوجاتی ہے اور پانی میں بھی پائی جاتی ہے۔ ہوا میں یہ ہمیشہ تھوڑی پائی جاتی ہے یعنی پانچ ہزار گیلن ہوا میں ۲ گیلن کاربونک ایسڈ گیس ہوتی ہے۔ نوخیز درخت و پودے اس گیس سے پرورش پاتے ہیں۔ یعنی وہ اس گیس کی بڑی مقدار وہ ہوا میں سے جذب کر لیتے ہیں۔

(۵۱) س کاربونک ایسڈ گیس میں کیا کیا ہوتا ہے ؟

ج۔ کاربانک ایسڈ گیس میں کاربن یعنے کوئلہ ہوتا ہے اور آکسیجن ہوتا ہے ۶ سیر کوئلہ اور ۱۶ سیر آکسیجن سے ۲۲ سیر کاربونک ایسڈ گیس بنتی ہے

(۵۲) س اسے کیونکر ثابت کر سکتے ہیں ؟

ج کوئلہ کو اگر آکسیجن گیس میں جلایا جاوے تو کاربونک ایسڈ گیس بن جائے گی۔

(۵۳) جب ہوا میں اسکا اتنا قلیل حصہ ہوتا ہے تو درخت و پودے کیونکر اس کی کثیر مقدار کو جذب کر سکتے ہیں ؟

ج۔ درختوں کے پودے اور بار یک پتے بکثرت ہوا میں پھیلے رہتے ہیں اور جیوں جیوں ہوا چلتی ہے وہ کاربونک ایسڈ گیس پیتے جاتے ہیں۔ اس طرح انہیں بہت کچھ گیس مل جاتی ہے۔

(۵۴) س۔ وہ اسے کس طرح پیتے ہیں؟

ج۔ پتوں کے اوپر اور نیچے بہت سے چھوٹے چھوٹے سوراخ ہوتے ہیں جن سے یہ پیتے ہیں۔

(۵۵) س۔ پانی میں کے درخت کنول سنگھاڑا اور شل اس کے مثل یہ درخت کیونکر اس گیس کو پی سکتے ہیں؟

ج۔ اس قسم کے درختوں کے پتوں کے اوپر کی طرف سوراخ ہوتے ہیں جن سے کہ وہ اپنی پرورش کے لئے حسب ضرورت گیس پی سکتے ہیں۔

(۵۶) س۔ کیا پتے ہر وقت کاربونک ایسڈ گیس پیتے رہتے ہیں؟

ج۔ نہیں۔ صرف دن ہی میں پیتے ہیں۔ رات کو وہ کاربونک ایسڈ گیس کا ایک حصہ اپنے سے جدا کرتے ہیں اور یہی وجہ ہے کہ جنگلوں کی ہوا رات کو مضر ہوتی ہے۔

(۵۷) س۔ زمین سے کاربن کو درخت کس شکل میں لیتے ہیں؟

ج۔ کاربونک ایسڈ یا ہیومک ایسڈ کی شکل یا اُن چیزوں کی شکل میں جو کہ سیاہ نباتی زمین میں ہوتی ہیں۔

(۵۸) س۔ کیا اس کے علاوہ زمین کی کسی اور چیز سے بھی پودے پرورش پاتے ہیں؟

ج۔ ہاں ہیڈروجن آکسیجن۔ اور نائٹروجن اور پانی کے بخارات سے بھی پرورش پاتے ہیں۔

(۵۹) س۔ ہائڈروجن کیا ہے؟

ج۔ ہائڈروجن ایک قسم کی ہوا ہے جو معمولی ہوا میں جلتی ہے اور معمولی ہوا سے اس کا وزن ۱/۲ ۱۴ حصہ زیادہ ہلکا ہوتا ہے۔ اگر معمولی ہوا میں اسے ملا کر کسی چراغ کے شعلہ کے پاس لائیں تو پٹاخے کی طرح ایک زور کی آواز نکلے گی۔ اگر آکسیجن اس میں ملا دیں تو پانی بن جاتا ہے۔

(۶۰) س۔ آکسیجن کیا ہے؟

ج آکسیجن بھی ایک قسم کی ہوا ہے۔ موم بتی اُس میں خوب صفائی سے جلتی ہے۔ تھوڑی دیر کے لیے جاؤ۔ اُسے بلا خطر سونگھ سکتے ہیں۔ معمولی ہوا سے وہ ۱۶ حصہ زیادہ وزنی ہوتی ہے۔ پانی کی یہ ایک خاص جزو ہے

(۱۶) س نائٹروجن کیا ہے؟

ج نائٹروجن ایک قسم کی ہوا ہے جو اگلی دونوں ہواؤں سے مختلف ہے بتی کے شعلہ کے نزدیک لانے سے اُس میں آگ نہیں لگتی۔ زندگی کے لیے مضر ہے اور تنہا اُس کا سونگھنا خطرہ سے خالی نہیں وہ معمولی ہوا سے کسی قدر ہلکی ہوتی ہے

(۲۰) س جس ہوا میں ہم سانس لیتے ہیں کیا اس میں آکسیجن اور نائٹروجن دونوں گیسیں ہوتی ہیں؟

ج ہاں۔ دس گیلن معمولی ہوا میں دو گیلن آکسیجن اور آٹھ گیلن نائٹروجن کے ہوتے ہیں

(۲۳) س پودے زمین سے نائٹروجن کس شکل میں لیتے ہیں؟

ج امونیا اور نائٹرک ایسڈ کی شکل میں گائے اور گھوڑوں کے بندھنے کی جگہ جو ہوتی ہے اُسکا باعث امونیا ہے اور نائٹرک ایسڈ شورے اور نائٹریٹ آف لائم میں پایا جاتا ہے۔ اگر کہیں تمباکو کا سبز پتا ملجاوے اور اُسے کوٹ کر چونے میں ملا دیں تو یہ دونوں چیزیں ملکر فوراً امونیا کی گیس پیدا کردیں گی جس کی تیز دھانس محسوس ہو سکے گی۔ اگر ایک پر کو سرکہ یا ہائڈروکلورک ایسڈ میں ڈبو کر اس کے اوپر پکڑے رہیں تو فوراً اسفید بخارات نکلتے ہوئے نظر آئیں گے جس سے دیکھ لیا جا سکتا ہے کہ امونیا نکل رہا ہے اور تمباکو کے پتہ سے نکل رہا ہے جسنے کہ نائٹروجن کو ہوا میں سے جذب کیا تھا۔

(۲۴) س۔ نائٹریٹ آف لائم کیا ہے؟

ج باریک سفید نمک جو بعض اوقات پرانی عمارات کی دیواروں پر بن جاتا ہے نائٹریٹ آف لائم کہلاتا ہے یا اُردو میں اُسے پودے کا کھار بھی کہتے ہیں۔ پختہ اینٹوں میں اور بہت سی مٹی کی دیواروں میں بھی یہ پایا جاتا ہے جہاں سے شورا بنانے والے اسے کھرچ لیتے ہیں۔ نائٹریٹ آف لائم کے ۵۶ ر۲۲ حصوں میں ۱۵ر۵۴ حصہ نائٹرک ایسڈ اور

½ ۸ حصہ چونے کے ہوتے ہیں - پوٹاس اور سوڈا سالٹ پیٹر (شورے) کی طرح کھاد کے لئے یہ بھی بڑی قیمتی چیز ہے -

(۵۶) س - پانی کے بخارات کیسے ہوتے ہیں ؟

ج اگر تھوڑا سا پانی کسی کڑھائی میں رکھا جائے اور کڑھائی دھوپ میں رکھی جائے تو پانی رفتہ رفتہ غائب ہونے لگے گا جس کی وجہ یہ ہے کہ بخارات بنکر وہ اُڑتا جائے گا شبنم بھی پانی ہی کے بخارات ہیں جو ہوا کے ذریعہ سے گھاس اور ریتوں پر منجمد ہو جاتے ہیں

مختلف اقسام کی زمینوں کے اجزاء کی تفصیل

اجزاء	بنا کھاد گیا زرخیز رہنے والی زمین	کھاد سے زرخیز ہونے والی زمین	دکن کی کپاس والی زمینیں	فرانس کی کنیسی ویلی کی زمینیں	بنجر زمینیں
سلیکا اور ریت	۶۴۰ ر ۰۰	۸۳۳ ر ۰۰	۴۸۲ ر ۰۰	۸۶ ر ۰۰	۷۷ - ۱۰۰
الیومینا	۵۷۱ ر ۰۰	۵۱ ر ۰۰	۲۰۳ ر ۰۰	۳۰ ر ۷۰	۹۱ ر ۰۰
سلیکیٹ آف ایلومینا	.. ..	....	......	۱۳ ر ۰۰	......
سلیکیٹ آف مگنیشیا	.....	......	......	۸ ر ۵۰	
عضوی یعنی حیوانی و نباتی اجزا	۹۷۱ ر ۰۰	۵۰ ر ۰۰	۴۰۳ ر ۰۰	۲۲ ر ۳۰	۴۰ ر ۰۰
کاربونیٹ آف مگنیشیا	۸ ر ۵۰	۸ ر ۰۰	۱۰۲ ر ۰۰	۷ ر ۰۰	۱ ر ۰۰
کاربونیٹ آف لائم	۵۹ ر ۰۰	۱۸ ر ۰۰	۱۶۰ ر ۰۰	۶ ر ۸۰	۴ ر ۰۰
سلفیٹ آف لائم	.. .. ..	......	......	۵ ر ۸۰	
فاسفیٹ آف لائم اور مگنیشیا	......	.. .. ..	.. .. ..	۵ ر ۱۰	
پوٹاس سالٹ	۴ ر ۰۰			۴ ر ۸۰	
سوڈا سالٹ	۶ ر ۰۰		.. ..	۶ ر ۸۰	
کاربونیٹ آف آئرن	۶۱ ر ۰۰	۳۰ ر ۰۰	۱۰ ر ۰۰	۱۰ ر ۵۰	۸۱ ر ۰۰
کاربونیٹ آف کاپر	.. .. ..	......	.. .. ..	۱ ر ۷۰	
آکسائڈ آف مگنیشیا	۱۱ ر ۰۰	۴ ر ۰۰	.. .. ..	.. ....	۰ ر ۵۰
گن یک کا تیزاب	۲ ر ۰۰	۰ ر ۷۵	.. ..	.. ..	
فاسفرک ایسڈ	۴ ر ۸۰	۱ ر ۷۵	.. ..	.. ..	
کاربونک ایسڈ مع لائم یعنی چونے اور مگنیشیا	۴۰ ر ۰۰	۴ ر ۵۰	.. ..	.. ..	
تفریق اجزا میں شامل	(۴) ر ۰۰	. ..			
میزان	۱۰۰۰ ر ۰۰	۱۰۰۰ ر ۰۰	۱۰۰۰ ر ۰۰	۱۴ .. / ۱۰۰۰ ر ۰۰	۴ ۰ ۵۰ / ۱۰۰۰ ر ۰۰

مندرجہ بالا نقشہ کی کیفیت

پہلے دوسرے اور پانچویں خانوں میں انگلستان کی بعض زمینوں کے اجزار ہیں جن کی نسبت پروفیسر جانسٹن کا بیان ہے کہ :- وہ زمینیں جن کے اجزار پہلے خانہ میں درج ہیں ساٹھ سال تک بلا کھاد دیئے ہوئے فصل پیدا کرتی رہی ہیں اور اب بھی ان میں کسی نہ کسی حد تک تمام اجزا رپائے جاتے ہیں جن کی پودوں کو ضرورت پڑتی ہے دوسرے خانہ والی زمینیں اسی وقت اچھی فصل پیدا کرتی ہیں جبکہ اُن میں باقاعدہ کھاد دی جاوے - صرف تین یا چار ہی چیزوں کی کمی کی وجہ سے کھاد کی ضرورت ان میں پڑتی ہے - پانچویں خانہ والی زمینیں سخت بنجر ہیں جس میں بہت سی چیزیں کم ہیں جن کی تلافی کھاد سے بھی نہیں ہو سکتی -

تیسرے خانہ میں فرانس کی بڑی زرخیز زمینوں کے اجزار بتائے گئے ہیں - یہ زمینیں وہاں بکثرت موجود ہیں اور اُن میں شیریں خوشبودار پھولوں کی کاشت ہوتی ہے جن میں ہندوستانی ببول بھی شامل ہے - ان پھولوں سے خوشبودار عطر نکالا جاتا ہے - پیرس و لنڈن کے مشہور عطر فروش مانشیرلوبن کو جو کہ بڑا صاحب پایہ اور دیسی عطر بنانے کے امکان ہمارے پھولوں کی ضرورت پڑتی ہے

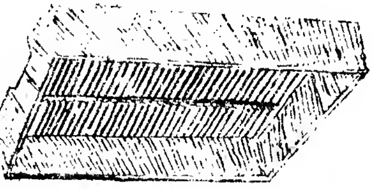
چوتھے خانہ میں دکھن کی مشہور ردئی کی زمین کے اجزار دکھائے گئے ہیں - کاربونیٹ آف لائم اور مگنیشیا کے زیادہ ہونے سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ فاسفیٹ آف لائم اور مگنیشیا کے زیادہ ہونے سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ فاسفیٹ آف لائم اور مگنیشیا اس میں موجود ہیں اور پوٹاش اور سوڈا بھی اُس سے بالکل غائب نہیں ورنہ روئی اس مشہور زمین میں ایسے زور سے ہرگز نہ پیدا ہوتی کیونکہ روئی کے لئے پوٹاش اور فاسفیٹ کی ضرورت ہوتی ہے -

اس زمین میں چونے کی کثرت سے یہ پایا جاتا ہے کہ اگر پے پھکا چونہ کسی زمین میں داگرچہ زیادتی ہی کے ساتھ کیوں نہ ہو) لگایا جاوے تو نقصان نہ پہنچے گا بلکہ اس سے اُن زمینوں کو فائدہ پہنچے گا جن میں کہ چونے کی کمی ہے - مگنیشین لائم اشنون بھی اس طرح سے مفید ثابت ہوتا ہے جیسا کہ مولف نے خود دیکھا ہے کہ شملہ کے

قریب دوچار کا اُن زمینوں میں گیہوں خوب پیدا ہوتے ہیں جن میں کہ گنیشین لائم اسٹون پڑے رہتے ہیں اور کھرے سے اُن کے اجزا الگ ہوتے رہتے ہیں بجھے ہوئے گنیشین لائم اسٹون زیادہ مقدار میں البتہ نقصان پہنچائیں گے۔

مسٹر سی۔ ایس۔ فیلڈ ڈی انجنیر (ہوشیار پور۔ پنجاب) نے ایک من پسی ہوئی ہڈی کو ۳/۴ ایکڑ زمین میں ڈالکر روئی کے بیج چار چار فٹ کے فاصلہ پر قطار در قطار بوئے جس کا نتیجہ یہ ہوا کہ دس من سے کئی سیر زیادہ یا قریب قریب ۸۰۰ پونڈ کے بنولہ پیدا ہوا۔ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ اس زمین میں چونے کی مقدار اچھی خاص ہوگی۔ لیکن مسٹر نار سپرنٹنڈنٹ ماڈل فارم کانپور ایک۔ ایکڑ زمین سے ۱۶۲ پونڈ بنولہ حاصل کر سکے جس سے معلوم ہوتا ہے کہ زمین میں چونے کی کمی ہوگی۔

ایک چھلنی کی تصویر



باب دوسرا

زمین جوتنا اور تخم ریزی کے قابل بنانا

(۶۶) س۔ قابل زراعت زمین کو تخم ریزی کے لئے کیونکر تیار کرتے ہیں؟

ج۔ میدانوں میں عموماً زمین اس غرض کے لئے جوتی جاتی ہے اور بعض مرتبہ پھاوڑے سے کھود دی بھی جاتی ہے مگر ہمالیہ کے پہاڑوں میں علاوہ جوتنے کے مینڈھ کے ذریعہ سے کچھ کھدائی بھی کی جاتی ہے۔ مینڈھ لوہے کے ایک اوزار کا پہاڑی نام ہے جو تقریباً ۴ فیٹ لمبا ۱/۲ ۱ انچیہ اور کبھی اس سے زیادہ موٹا اور ۱/۲ ۱ انچیہ چوڑا ہوتا

ہے اسکا ایک چپٹا سرا ابھی ½ ار انچہ چوڑا رہتا ہے۔

(۷۶) س۔ پہاڑوں اور میدانوں میں فصلوں کی تیاری میں کتنا عرصہ لگتا ہے؟

ج پہاڑوں میں یعنی ہمالیہ میں) بارہ مہینہ میں دو فصلیں پیدا ہوتی ہیں۔ گیہوں اور جو اکتوبر میں بوئے جاتے ہیں نومبر میں کونپلیں پھوٹ پڑتی ہیں۔ دسمبر سے مارچ تک یہ کھیت برف میں دبے رہتے ہیں۔ اور زمین کی بلندی کے لحاظ سے مئی اور جون میں یہ فصلیں کاٹ لی جاتی ہیں۔

فصل کاٹنے کا طریقہ عجیب ہے۔ چھوٹی سی درانتی یا ہنسیے سے اناج کی بالیں مع دس دس انچہ ڈنٹھل کے کاٹ لی جاتی ہیں۔ باقی کے ڈنٹھل کھڑے سوکھتے رہتے ہیں جس کے بعد اُن میں آگ لگا دی جاتی ہے اور گویا فصل ثانی کے لیئے زمین تیار کرنے کی یہ پہلی تدبیر ہوتی ہے جو عمل میں لائی جاتی ہے جس میں مکئی۔ جوار۔ باجرا اور دیگر بارشی فصلیں بوئی جاتی ہیں۔ دوسرا یعنے جوتنے کا کام ابتدائی بارش کے بعد شروع ہوتا ہے اور برسات کے موقعوں پر بہت نیچی زمینوں پر چاول بو دیئے جاتے ہیں

میدانوں میں بھی ۱۲ مہینہ میں دو دو فصلیں جوئی بوئی اور کاٹی جاتی ہیں مگر نیشکر اس سے مستثنٰے ہے کیونکہ پہلی مرتبہ اُسکو دوسرے سال اکتوبر کے مہینہ میں کاٹتے ہیں اور بعد میں جب جی چاہے۔

میدانوں میں گیہوں۔ جو اور سرد موسم کی فصلیں اکتوبر سے دسمبر تک مقامی موسم کے لحاظ سے بوئی جاتی ہیں۔ پکنے پر فصل خوب اچھی طرح جڑ سے کاٹ دیجاتی ہے اور غلہ کی طرح ایک ایک تنکا چن لیا جاتا ہے اور آگ لگانے کے لئے کچھ نہیں چھوڑا جاتا شمالی ہند اور پنجاب میں فصل مارچ سے مئی تک پکتی ہے مگر بہار اور بنارس میں اس سے کسی قدر قبل۔

میدانوں میں فصل کاٹنے کے بعد اُن زمینوں کو جن میں نہر کا پانی نہیں آتا مطلق چھوڑ دیا جاتا ہے تاوقتیکہ بارش نہ ہوئے جس کے بعد اسے جوتتے اور بوتے ہیں اگر بہت ہی کم زمین باقی بچتی ہے جسے بے جوتے بوئے پڑے رہنے دیتے ہوں۔ پہاڑوں میں گیہوں اور جو کی زمینیں اکثر بے جوتی بوئی چھوڑ دی جاتی ہیں کیونکہ جوار باجرا

اُن بلند زمینوں میں نہیں پیدا ہوتا جو گیہوں اور جو کے لئے موزوں ہوں۔

(۸) س۔ اگر زمین پر چھوٹی یا بڑی گھاس ہو تو کیا کیا جاوے؟

ج۔ ہمالیہ میں ساری بے جوتی بوئی زمین پر چھوٹی بڑی گھاس اُگ آتی ہے۔ جوتنے کے دس بارہ دن قبل زمیندار کھیتوں میں گھس کر لمبی لمبی لکڑیوں سے گھاس کو توڑ توڑ کے گرا دیتے ہیں حتیٰ کہ وہ پڑی پڑی سوکھ جاتی ہے پھر زمین پہلی مرتبہ گیہوں اور جو کی فصلوں کے لئے جوتی جاتی ہے۔ گھاس وغیرہ کے پھر چھوٹے چھوٹے ڈھیر لگا کر جلا دیتے ہیں۔ راکھ کوئلہ اور جھلسی ہوئی چیزیں پھر ساری زمین پر بطور کھاد کے پھیلا دی جاتی ہیں۔ اکتوبر میں ابتدائی بارش ہونے کے بعد زمین دوسری مرتبہ جوتی جاتی ہے۔ پھر اس پر کھاد ڈالی جاتی ہے۔ پھر برابر کی جاتی ہے اور گیہوں اور جو بونے کے لئے درست کی جاتی ہے۔ اور درست ہوتے ہی بوئی شروع ہو جاتی ہے۔ جوار باجرہ وغیرہ کی فصلوں کے کٹ جانے کے بعد ان کے ڈنٹھلوں وغیرہ میں آگ لگا کر ان زمینوں کو بھی بونے کے لئے تیار کرتے ہیں۔ خشخاش بھی ایسی چیز ہے جسے گیہوں اور جو کی موسم میں بوتے ہیں۔ خشخاش کے پودے مہینہ مارچ تک خوب بڑھ جاتے ہیں اور افیون مئی میں نکالی جاتی ہے

میدانوں میں گیہوں۔ جو۔ چنا۔ دال اور موسم سرما کی دیگر فصلیں کٹ جانے کے بعد گرم و خشک موسم آجاتا ہے جس کے باعث زمین سخت اور حرارت آفتاب سے تپ جاتی ہے اور اس کے اوپر کا گھاس پات خشک ہو جاتا ہے۔ پانی دی ہوئی زمینیں البتہ ان حالات سے مستثنیٰ ہیں۔

خشک زمینیں سختی کی وجہ سے جت نہیں سکتیں چنانچہ زمینداروں کو بارش کے شروع ہونے کا انتظار کرنا پڑتا ہے جس کے بعد وہ اپنی اپنی قابلیت کے مطابق اسے جوتتے ہیں اور جوار باجرہ مکی وغیرہ کی فصلیں بوتے ہیں اور وقت معینہ پر انہیں کاٹ کر کھیتوں میں ایک تنکا بھی نہیں چھوڑتے۔ پس میدانی زمیندار پہاڑی زمینداروں کی طرح سال میں دو مرتبہ کھیتوں میں کے ڈنٹھل و گھاس پات میں آگ لگا کر اپنی زمینوں میں زرخیزی پیدا کرنے والی چیزیں شامل نہیں کرتے جیسا کہ اوپر بیان ہو چکا ہے بلکہ ہر سال زمینوں کی قوت میں کمی پیدا کرتے رہتے ہیں اور پیداوار

کی بتدریج کمی اور غلّہ کے ناقص ہونے پر متعجب ہوا کرتے ہیں۔

(۴۹) س زراعت کے اس نقص کو رد کرنے اور اُس کی اصلاح کے لئے میدانوں کے زمینداروں کو کیا کرنا چاہیے؟

ج اُنہیں وہ قصہ خوب سمجھ لینا چاہیے جس میں اُس شخص کا ذکر ہے جو ہر سال اپنی روپیوں کی تھیلی میں سے جو کسی زمانہ میں بالکل پُر تھی کچھ نہ کچھ اپنے خرچ کے لئے نکال لیا کرتا تھا مگر اُس میں کچھ داخل کرنے کا اُسے کبھی خیال نہ آیا حتیٰ کہ ایک روز وہ بالکل خالی ہوگئی اس واقعہ سے اُسے بڑی حیرت ہوئی اور وہ شخص امیر سے غریب بن گیا اور آزادی اُس میں برائے نام رہ گئی کیونکہ دراصل وہ غلامی درجہ پر گر گیا

اس قصہ کو یوں سمجھنا چاہیے کہ کیسہ زر گویا وہ زرخیز زمین ہے جو زمینداروں کو ورثہ میں اپنے بزرگوں سے ملی ہے۔ اس زمین پر ہر سال کاشت کرتے رہنا اُس میں کھاد نہ ڈالنی اور غلّہ مع تمام خس و خاشاک کے اُٹھا لیجانا گویا تھیلی میں سے روپیہ نکالتے رہنے اور اُس میں کبھی کچھ داخل نہ کرنے کے برابر ہے۔ زمین کی زرخیزی زائل ہو جانا گویا تھیلی کا خالی ہو جانا ہے۔ اور زمیندار محض برائے نام آزاد ہے ورنہ دراصل وہ اُس شخص کا غلام ہے جو اُسے اور اُس کے بال بچوں کو کھانے کو دیتا ہے اور اُسے فاقہ سے بچاتا ہے اور ایک طرح سے اُس پر گویا قابض ہو جاتا ہے اور اُسے اپنا مقروض کر لیتا ہے۔

اس نتیجہ خیز قصہ سے سبق حاصل کر کے جو نقص ہوا اُسے دور کرنا چاہیے جس کی تدبیر آسان ہے۔ زمیندار کو چاہیے کہ گیہوں اور جو کاٹ لینے کے بعد ایک تہائی ڈنٹھل کھیتوں میں کھڑے رہنے دے اور جب وہ خشک ہو جائیں تو اُنہیں آگ لگا دے اور اُس کی راکھ سے جس میں معدنی اجزا ہوتے ہیں کھاد کا کام لے۔

اس آگ کی حرارت سے کھیتوں کی زمین کی سطح جل کر اور گرم ہو کر اس قابل ہو جائیگی کہ اُس میں جوار و باجرا و مکی وغیرہ کی فصلیں نہایت اچھی طرح پیدا ہو سکیں گی۔ ان فصلوں کے پکنے پر بھی زمینداروں کو چاہیے کہ دو دو فیٹ ڈنٹھل پھر کھڑے رہنے دیں اور خشک ہونے پر آگ لگا دیں اور اُس کی راکھ میں ہل چلا دیں گیہوں۔ جو اور دیگر سرد موسم کی فصلیں اگر اس قسم کی زمین پر بوئی جاویں جس میں کہ سالہا سال

راکھ اور حرارت سے طاقت پہنچائی گئی ہے تو دوسری زمینوں کی نسبت پیداوار زیادہ ہوگی۔ اس طرح تھوڑے سے ڈنٹھلوں کے نقصان سے (جنکا وزن چند منوں سے زیادہ نہ ہوگا) بدرجہا زیادہ منافع غلہ کی پیداوار کی زیادتی سے ہوجایا کریگا۔

زمینداروں کو چاہیے کہ اس قاعدہ کو ہر سال دہرایا کریں جس سے رفتہ رفتہ اُنکی زمینیں زیادہ طاقتور ہوتی جائینگی اور فصل ترقی کرتی جائے گی۔ اس کتاب کے تیسرے باب میں جو ہدایات دی گئی ہیں اُن کے مطابق فصل کے بڑھتے وقت اگرکھاد دیجاوے تو اس سے بھی زیادہ فائدہ حاصل ہوگا اور اناج کی پیداوار اگر دوگنی نہ ہوگئی تو اُس میں نہایت معقول اضافہ ضرور ہوجائے گا۔

(۷۰) س۔ بارش کے ایام میں میدانوں میں زمیندار اُس صورت میں کیا کریں جبکہ لمبی گھاس کھیتوں میں بکثرت ہوجائے اور اُس کی صفائی مدنظر ہو؟

ج۔ وہ گھاس جو مویشیوں کے کھانے سے بچ رہے اگر بھوس کی چھت میسر ہو تو اُس کے نیچے رکھکر جلانے کے لئے خشک کرلی جاوے۔ اگر چھت میسر نہ ہوسکے تو پھر سے سے ساری گھاس جڑ سے کاٹ لیجائے اور ایک گڑھے میں بند کردیجائے جس سے وہ جلد سوکھ جائے گی اور کھاد کا کام دے سکے گی۔ مدر۔ جنواسا۔ بھنگڑا۔ بھوت کٹیا۔ دھتورا۔ اور اس قسم کے پودوں کے پتے اور ڈنٹھل بھی جمع کرکر اس طرح برتے جاویں۔

(۷۱) س۔ زمین کس طرح جوتنا چاہیے؟

ج۔ اس اہم مضمون کے متعلق کوئی خاص قاعدہ مقرر نہیں ہوسکتا اور نہ ہونا چاہیے وہ زمیندار اور ہل چلانے والے جنھوں نے کہ اپنی زمینوں کی بالائی اور زیریں سطحات کی ماہیت غور و تجربہ کے بعد معلوم کی ہو اس معاملہ کے متعلق جو رائے قائم کرسکتے ہیں وہ اُن کی رائے سے بہتر ہوگی جنھوں نے کہ اُن زمینوں کو کبھی دیکھا تک نہیں۔

زمینداروں کے مدنظر ہمیشہ یہ بات رہا کی ہے کہ ہل چلانے والوں کو تاکید کی جائے کہ ہل چلاتے وقت زمین کی وہ تہ جو سطح بالائی کے نیچے ہوتی ہے اور ہندی میں توا کہلاتی ہے نہ ٹوٹنے پائے۔ اگر توا تین۔ یا پانچ۔ سات یا نو انچ نیچے ہو تو اُس مناسبت سے ہل گہرا چلایا جائے گا۔ انگریز لوگ جو ہنسی سے اسے زمین کھوجنا کہتے ہیں کسی نادانفیت کی وجہ سے ایسا نہیں کہتے بلکہ اس سے اُن کی دوبیش قیمت باتوں سے

ہوا اور حرارت سے طاقت پہنچائی گئی ہے تو دوسری زمینوں کی نسبت پیداوار زیادہ ہوگی اس طرح تھوڑے سے ڈنٹھلوں کے نقصان سے (جن کا وزن چند منوں سے زیادہ نہ ہوگا) بہت زیادہ منافع غلہ کی پیداوار کی زیادتی سے ہوجایا کرے گا۔

زمینداروں کو چاہیے کہ اس قاعدہ کو ہر سال دہرایا کریں جس سے رفتہ رفتہ اُن کی زمینیں زیادہ طاقتور ہوتی جائیں گی اور فصل ترقی کرتی جائے گی۔ اس کتاب کے تیسرے باب میں جو ہدایات دی گئی ہیں اُن کے مطابق فصل کے بڑھتے وقت اگر کھاد دی جاوے تو اس سے بھی زیادہ فائدہ حاصل ہوگا اور اناج کی پیداوار اگر دوگنی نہ ہوگئی تو اس میں نہایت معقول اضافہ ضرور ہوجائیگا۔

(۴۲) س۔ اگر زمین کی زرخیزی خوب گہرائی تک چلی گئی ہو تو بہترین نتائج حاصل کرنے کے لئے زمینداروں کو کیا کرنا چاہیے؟

ج اگر کسی کے پاس جدید و اعلیٰ قسم کا ہل موجود ہوں تو گیہوں کے دیسی بیجوں کے بونے کے لئے اُسے چاہیے کہ زمین پر تیزی و عمدگی سے معتدل مگر کافی گہری جُتائی کرے۔ لیکن اگر بیج مصر۔ شام۔ روس۔ امریکہ یورپ و انگلستان سے منگائے گئے ہوں تو ہل زیادہ گہرا چلانا چاہیے۔

(۴۳) س اس فرق کی کیا ضرورت ہے؟

ج انگریزی کسان جن معمولی دو گھوڑوں والے انگریزی ہلوں کو چلاتے ہیں اُن سے زمین کی اوپر کی سطح میں جو پودوں کو پرورش کرنے والا مادّہ ہوتا ہے نیچے کی سطح میں چلا جاتا ہے۔ اس کا قدرتی نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ یورپ میں اور بالخصوص انگلستان میں اناج کی جڑیں اپنے غذا کی تلاش میں نیچے چلی جاتی ہیں چنانچہ بیان کیا جاتا ہے کہ وہاں اناج اور گھاس اور سن وغیرہ کی جڑیں تین تین فٹ نیچے چلی جاتی ہیں یہاں تک کہ شلجم کی جڑیں دو فیٹ سے زیادہ گہری پہنچ جاتی ہیں جو اس ملک میں گیہوں اور جو کی جڑیں بجائے سیدھی نیچے جانے کے ادھر اُدھر کو پھیل جایا کرتی ہیں ولایتی ہل کی اس ملک میں چلانے کی ضرورت نہیں ورنہ ایک زور کی بارش میں ان پودوں کی غذا ان کی جڑوں کی پہنچ سے باہر چلی جائے گی۔

اور بعد میں اور بھی تیز بارش ہونے سے زمین میں سے یہ مادہ بالکل صاف ہو جائیگا غیر ممالک سے لائے ہوئے گیہوں اور جو کے پھل کے لئے زرخیز زمینوں میں گہرا ہل چلانے کی ہدایت ان کے جمے ہوں کے بڑھنے کے نسخ و بیخ ضرورت کو مد نظر رکھ کر دی گئی ہے۔ اس قسم کی گہری جوتائی کا ایک اور فائدہ یہ ہوگا کہ زمین اعلیٰ قسم کی جوار کی بونے کے قابل ہو جائے گی جن کی معمولی فصل کی پیداوار ایک ایکڑ زمین میں ۱۹ ۲ من ہوتی ہے۔ ولایتی جوار کی ایک اور قسم ہے جسے انگریزی میں "ہر نینگ ڈورا" کہتے ہیں جو اس زمین میں بوئی جا سکتی ہے اور جن کے ایک بیج سے ۶ سے لیکر ۱۲ تک شاخیں اور ایک شاخ میں ۹ سے لیکر ۱۶ تک بالیں نکلتی ہیں۔

(۴۷) س انگریزی کسان اپنی زمینوں کی ترقی اور اعلیٰ درجہ کی پیداوار کی غرض سے کن کن مختلف طریقوں سے ہل چلاتا ہے؟

ج پہلے تو علاوہ معقول سرمایہ کے انگریزی کسانوں کے پاس نہ صرف جملہ تمام کے زراعتی اوزار و ہتھیار ہوتے ہیں بلکہ مختلف قسم کی جوتائی کے لئے مختلف قسم کے ہل ہوتے ہیں (۱) معمولی جوتائی کے لئے ایک نہایت عمدہ ساخت کا معمولی گھوڑے کا ہل ہوتا ہے (۲) زمین کی نچلی سطح جوتنے کے لئے ایک اور قسم کا ہل ہوتا ہے (۳) گہری جوتائی کے لئے ایک خاص قسم کا ہل ہوتا ہے جسے انگریزی میں تت پیچ پلو کہتے ہیں (۴) زمین ہموار بنانے کے لئے اور اس میں نالیاں نکالنے کے لئے ایک اور آلہ ہوتا ہے۔ (۵) اور معمولی قسم کا ایک چھوٹا سا ہل خاص خاص اور چھوٹے چھوٹے کام کے لئے ہوتا ہے۔

(۴۸) س۔ زمین پر ان ہلوں کا کیا اثر پڑتا ہے؟

ج (۱) معمولی قسم کے دو گھوڑوں والے ہل سے معمولی طور پر کھیتوں کو جوتتے ہیں جس سے صرف بالائی سطح کھدتی ہے (۲) نچلی سطح والے ہل سے نیچے کی سطح کی مٹی کو اندر ہی اندر زیر و زبر کر دیتے ہیں تاکہ بارش کا پانی نیچے جا سکے اور غلہ کو نقصان پہنچانے والی چیزیں اگر کچھ ہوں تو وہ بجائے مضر ہونے کے مفید بن جائیں۔ (۳) نمبر ۲ کے ہل سے جو نیچے کی مٹی ڈھیلی اور لوٹ پوٹ ہو جاتی

ہے اُس کو اوپر اور اوپر والی مٹی نیچے کرنے کے لئے تیسرے قسم کا ہل جسے ٹرننگ پلو کہتے ہیں بنتا بنایا ہے۔ (۴) بعض بعض چیزوں کے لئے جوتائی کے بعد اس کی ضرورت ہوتی ہے زمین ہموار کرکے اُس میں نالیاں سی بنا دی جاویں جس کے لئے چوتھے قسم کا آلہ استعمال ہوتا ہے (۵) چھوٹے ہل سے نالیوں کے اطراف کی زمین ہموار کی جاتی ہے۔ کبھی کبھی زمین میں اس سے لکیریں بھی ڈالتے ہیں

(۷۶) س کیا ہندوستانی زمینداروں کے لئے بھی ضروری ہے کہ جوتائی کے ان طریقوں میں سے کوئی طریقہ اختیار کریں؟

ج بعض صورتوں میں زمیندار نچلی سطح والی جوتائی اور نیچے کی مٹی اوپر اور اوپر کی مٹی نیچے کرنے کی تدبیر عمل میں لا سکتے ہیں۔ مگر اس کے لئے ضرورت پڑے گی کہ کسی ولایتی کاریگر سے اس قسم کے ہل بنوائے جائیں جنہیں دو اونٹ یا چار مضبوط بیل یا چھ چھوٹے بیل کھینچ سکیں۔

(۷۷) س نچلی سطح کی جتائی سے کیا فائدہ ہوگا؟

ج ہوا اور بارش نیچے جا سکتی ہے۔ بارش سے تو نیچے کی مٹی نم رہے گی اور ہوا کی نمی کے اتحاد سے نچلی سطح ایسی ہو جائے گی کہ اگر ضرورت ہوئی تو دوسری قسم کے ہل (یعنی ہل قسم نمبر ۳) سے اُس مٹی اوپر لا سکینگے

(۷۸) س اگر اوپر اور نیچے کی دونوں سطحیں زرخیز ہوں تو کیا اُس صورت میں بھی یہ ترکیب مفید ہوگی؟

ج۔ ہاں۔ ایسی صورت میں ہل نمبر ۲ کے بعد ہل نمبر ۳ چلانا ہوگا اور جو مٹی اوپر آجاوے گی وہ بسبب زرخیز ہونے کے زیادہ پیداواری کا باعث ہوگی۔ کیونکہ جتنے حل ہو جانے والے اجزاء اوپر سے نیچے چلے گئے ہوں گے وہ پھر اوپر آجائینگے جن سے درختوں کو معقول غذائیت پہنچے گی

(۷۹) س۔ اس طریقہ سے کن کن فصلوں کو فائدہ پہنچے گا؟

(ج) اس سے تمام اناج کو بالعموم اور نیشکر اور کپاس کو بالخصوص فائدہ پہنچیگا کیونکہ علاوہ کپاس کی جڑیں سطح بالائی کے نزدیک ہونے کے کپاس کی بیج کا اکثر تنہ اس قسم کا ہوتا ہے جو اپنی خوراک کی جستجو میں سخت زمین کو چیر کر سطح زیریں

پر نہیں پہنچ سکتا

(۸۳) س - ہندوستان میں ہل چلانے کا کیا کوئی خاص طریقہ ہے؟

ج - ہاں - جس زمین میں چاول کی کاشت کرنی منظور ہوتی ہے اُسے سخت بارش کے بعد ایسی حالت میں جبکہ اُس میں تھوڑا بہت پانی ہو جوت دیتے ہیں کیونکہ اُس وقت زمین بہت نرم ہوتی ہے اور زمیندار اپنے ہلکے دیسی ہل سے اُسے چاولوں کی زراعت کے قابل بہت آسانی اور پھرتی سے بنا لیتے ہیں - وہ مختلف ہل جو انگریزی کسان استعمال کرتے ہیں یہاں مطلق مفید نہیں - چاول کی جن زمینوں میں نہروں سے آبپاشی ہوتی ہے اُنہیں نہایت عمدگی اور خوبی سے جوتا اور برابر کیا جاتا ہے اور بعد میں نہایت مفید طریقہ سے آبپاشی کی جاتی ہے -

(۸۴) س - انگریزی کسان ہر قسم کے ہل صرف گھوڑوں سے کھچواتے ہیں - اس ملک کے زمیندار کن جانوروں سے کام لیتے ہیں؟

ج - ہندوستان میں عام طور پر قاعدہ یہ ہے کہ ہلوں میں سانڈ اور بیل اور کبھی کبھی بھینسے کو لگاتے ہیں - لیکن بعض مقامات میں اونٹوں سے بھی یہ خدمت لی جاتی ہے

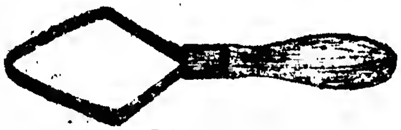
(۸۵) س - کیا زراعتی کاروبار کے لئے اونٹوں کے استعمال کو زیادہ رواج دینا مفید ہو گا؟

ج - بیشک مفید ہو گا - وہ زمانہ اب قریب ہے جب اونٹ ارزاں قیمت پر دستیاب ہو سکیں گے - ایک اونٹ اتنا کام کر سکتا ہے جتنا دو بیلوں سے لیا جا سکتا ہے - جس وقت زراعت کے لئے اس کی ضرورت نہ ہو اس سے باربرداری کا کام لیا جا سکتا ہے جس کے لئے بھی یہ جانور نہایت موزوں ہے کیونکہ چھ من بوجھا سا تھ لے جا سکتا ہے - اونٹنی بہت اچھے قسم کا دودھ دیتی ہے اور اُس کا بچہ جب تک چھوٹا ہے نہایت آسانی سے اور کم خرچ پر پرورش پا سکتا ہے اور بڑا ہونے پر منافع کے ساتھ فروخت ہو سکتا ہے - اونٹ ہر قسم کا بن (جنگل) چارہ کھا لیتا ہے

یہاں کے زمیندار عموماً سانڈ اور بیل اور کبھی کبھی بھینسا استعمال کرتے ہیں مگر بعض مقامات میں اونٹ بھی استعمال ہوتے ہیں -

(۴۲) س کیا زراعت کے لئے اونٹوں کا زیادہ کثرت سے استعمال مفید ثابت ہوگا؟

ج۔ ہاں عنقریب اونٹ سستے ہوجائیں گے اور ایک اونٹ اُس ہل کو بخوبی چلا سکتا ہے جسے دو بیل چلاتے ہیں۔ جب زراعت کے لئے اُس کی ضرورت نہ ہو تو بار برداری کے کام خوب آسکتا ہے کیونکہ چھ من بوجھ وہ آسانی سے اُٹھا سکتا ہے اونٹنی دودھ بہت دیتی ہے۔ یہ دودھ بہت مفید ہوتا ہے۔ اونٹنی کا بچہ تھوڑے سے صرف پر پرورش پاسکتا ہے اور بڑا ہونے پر معقول منافع پر بک سکتا ہے۔ اونٹ ہر قسم کی خشک و سبز گھاس یہاں تک کہ نیم سی کڑوی چیز جسے کہ نیم تک کے پتوں کو جسے دوسرا کوئی جانور چھوتا تک نہیں کھالیتا ہے۔ اس کی لید میں امونیا زیادہ ہوتی ہے جس کی وجہ سے یہ زمین کے لئے بہت اچھی کھاد ثابت ہوئی ہے ضلع پانی پت میں اس کی لید جمع کرکے لوگ بکثرت آف امونیا نکالکر اُسے سوداگروں کے ہاتھ فروخت کرتے ہیں۔



(ایک ولایتی طرز کے کھرپے کی تصویر)

تیسرا باب

کھاد اور اُن کے کام کیا ہے

(۴۳) س فصل میں کھاد دینے سے کیا مراد ہے۔

ج کسان لوگ میلا۔ لید۔ پاخانہ۔ پیشاب۔ جانوروں کے [illegible] کا کوڑا کرکٹ اور سڑی گلی سبزی کو ایک گڑھے میں بند کرنے سے ان تمام چیزوں کی کھاد بنا لیتے ہیں جب اسے زمین پر پھیلا کر دو پرسے ہل چلاتے ہیں تو اس کارروائی کا نام زمین کو کھاد دینا یا زمین کا کمانا ہے۔ ملک چین کے کسان زیادہ کفایت شعار ہی

کو کام میں لا کر صرف اُگتے ہوئے درختوں اور اُن مقامات ہی میں کھاد دیتے ہیں جن میں کہ بیج ڈالنا منظور ہو۔ پہاڑی زمیندار برف پگھلنے کے بعد گیہوں اور جو کی فصلوں پر اپنے ہاتھ سے کھاد شوب دیتے ہیں جس سے دو فائدے متصور ہیں۔ ایک تو یہ کہ اس طرح سے محفوظ رکھے ہوئے کھیت میں ہرن و خرگوش فصل کھانے نہیں آتے اور دوسرے یہ کہ ابتدائی بارش سے وہی کھاد گھل جاتی ہے اور گھلتے ہی اوپر کی جڑوں کو پرورش کرتی ہوئی نیچے جاتی ہے۔ اگر موسم صاف اور دھوپ تیز ہو تو کھاد سے امونیا نکلتا ہے جیسے کہ پہلے بیان ہو چکا ہے اور اس صورت میں گیہوں اور جو کے پتے حسب مرضی اُسے جذب کرتے اور اُس سے سرسبز ہوتے ہیں

(۸۴) س۔ علاوہ گھنڈوں میں کی کھاد کے کیا اور اشیاء بھی ایسی ہیں جو بطور کھاد یا اجزار کھاد کے استعمال ہو سکتی ہیں اور استعمال کی بھی جاتی ہیں؟ اور وہ کیا کیا ہیں؟

ج۔ ہاں۔ بہ نسبت جانوروں کی لید یا اور کوڑے کرکٹ کے وہ کم مقدار و کم وزن ہوتی ہیں اور اس سبب سے دور دراز فاصلہ پر بھی وہ بآسانی اور ارزاں نرخ پر بھیجی جا سکتی ہیں۔

(۸۵) س۔ ہلکی کھادیں بہ نسبت وزنی کھاد کے کیا خوبی ہے؟

ج۔ اگر بذریعہ ریل یا دریا میں کی باربرداری کے دور دراز مقامات یا غیر ممالک سے یہ کھاد منگوائی جاوے تب بھی سستی پڑے گی اور مفید ثابت ہوگی۔

(۸۶) س۔ کیا ہندوستان میں بھی ایسی ہلکی کھادیں ہیں اگر ہیں تو بالتفصیل اُنکے نام بیان کرو؟

ج۔ روئے زمین پر کوئی ملک ایسا نہیں جس میں کھاد اس کثرت سے اور اتنے مختلف اقسام کی موجود ہو جیسی کہ ہندوستان میں موجود ہے لیکن اس ملک کے کاشتکاروں کی بدقسمتی سے ایسٹ انڈیا کمپنی کے عہد میں تمام شوردار زمینوں پر محصول لگا دیا گیا تھا۔ موجودہ گورنمنٹ نے بھی اُن بھاری محصولوں کو قائم رہنے دیا جس سے متمول زمیندار تک ان چیزوں کے استعمال سے محروم ہو گئے ہیں اور معمولی زمینداروں اور کاشتکاروں کی تو ان چیزوں تک

کسی صورت سے پہنچ ہی نہیں رہی۔
نمکی کھاد کی اقسام مندرجہ ذیل ہیں :-

(۱) کلورائڈ سوڈیم یعنی معمولی نمک
(۲) سلفیٹ آف سوڈا
(۳) نائٹریٹ آف سوڈا
(۴) کاربونیٹ آف سوڈا
(۵) نائٹریٹ آف پوٹاش

نمکی معدنی کھاد کی مندرجہ ذیل اقسام ہیں۔

(۱) زمین کے اندر کی ہڈیاں
(۲) زمین کے اندر کی فاسفیٹ آف لائم
(۳) فاسفیٹ والا چونے کا کنکر
(۴) مگنیشیا والا چونے کا کنکر
(۵) معمولی چونے کا کنکر
" کنکر
(۷) سلفیٹ آف لائم

پھٹکری اور سلفیٹ آف آئرن بھی نمکی کھادیں ہیں۔ سلفیٹ آف کاپر کی ضرورت کسانوں کو گیہوں کی بیج کی محافظت کے لئے ہوتی ہے۔

ابتدائی پانچ چیزیں زیر محصول ہیں اور باقی چیزوں کی زمیندار قدر نہیں کرتے جس کا باعث محض لاعلمی ہے اور ایسی ہی لاعلمیوں کے دور کرنے کے لئے یہ کتاب لکھی گئی ہے۔

(۸۷) س۔ کیا معمولی نمک فی الواقع نمکی کھاد ہے؟ اگر ہے تو یہ ثابت کیونکر ہوسکتا ہے؟

ج ہاں۔ انسان کے خون میں بالخصوص اور جانوروں اور پرندوں کے خون میں بالعموم نمک اچھی خاصی مقدار میں ہوتا ہے جو اُن کی غذاؤں میں سے اخذ کیا جاتا ہے۔ یہ ایک مسلمہ امر ہے کہ تمام بوٹے ہوئے اور خصوصاً چرداہ درختوں میں مثلاً شلجم۔ چقندر۔ اور ساگ اور پتوں دار فصلوں میں مثلاً گوبھی اور چھوٹی چھوٹی بیلوں میں مثلاً مارچوبا نمک ہوتا ہے اور اس کی ضرورت بھی ہوتی ہے۔ جب اناج کی فصل میں نمک ڈالا جاتا ہے تو لمبائی پر عموماً اُس کے گچھوں کا بوجھ بڑھ جاتا ہے نمک کو تازے بجھے ہوئے چونے میں ملا کر زمین پر ڈالنے سے گھاس جلتا ہے فتور موقوف

(۸۸) س۔ اگر اس زمین پر زراعت کی جاوے جہاں ایسی کھاد دی گئی ہے جس میں

نمک کی پوری مقدار شامل ہو تو نمک کس کس اناج میں پورا پورا موجود پایا جائیگا۔
ج۔ تحلیل اجزا سے پایا گیا ہے کہ

۱۰۰ پونڈ گیہوں کی راکھ میں	۱۰ پونڈ نمک ہوتا ہے۔
۱۰۰ پونڈ گیہوں کے ڈنٹھلوں کی راکھ میں	۱۱ پونڈ ۱۱ اونس نمک ہوتا ہے
۱۰۰ پونڈ جو کی راکھ میں	گیہوں سے کم نمک ہوتا ہے۔
۱۰۰ پونڈ آلو کی راکھ میں	گیہوں کے برابر نمک ہوتا ہے
۱۰۰ پونڈ جوار کی راکھ میں	گیہوں کا چوبیسواں حصہ یعنی ½ ۱ اونس نمک ہوتا ہے۔

اس سے ظاہر ہے کہ گیہوں کو زیادہ نمک کی ضرورت ہوتی ہے مگر جوار کو کم اور گنے چقندر اور روئی وغیرہ کو اس سے بھی کم کی ضرورت ہے۔

(۸۹) س۔ کیا یہ ثابت ہو سکتا ہے کہ نمک اور نائٹریٹ آف سوڈا کسی زمین میں کھاد ڈالیں اور پھر اس میں گیہوں کی بونی کریں تو پیداوار زیادہ ہوگی؟

ج۔ ہاں بعض کھیتوں میں گیہوں بونے سے قبل کھاد ڈالی گئی جسمیں یہ اجزاء مندرجہ ذیل مناسبت کے ساتھ تھے:۔

فی ایکڑ زمین میں ۴ من ۳ سیر نمک اور ۲ من ½ ۱ سیر نائٹریٹ آف سوڈا۔

اس کا نتیجہ یہ ہوا کہ گیہوں کی پیداوار بحساب ۲۸۰۴ پونڈ فی ایکڑ ہوئی۔ اس کھیت کے نزدیک ہی کے دوسرے کھیت میں جس میں مسالحہ نہیں ڈالا گیا تھا پیداوار گیہوں صرف بحساب ۲۰۰۴ پونڈ فی ایکڑ ہوئی جس سے ۸۰۰ پونڈ فی ایکڑ کا فرق پایا گیا۔

ایک ایکڑ زمین میں صرف ۲ من ½ اسیر نائٹریٹ آف سوڈا بھی ڈالا گیا تو گیہوں کی پیداوار ۲۶۰۴ پونڈ ہوئی مگر جب ایک دوسری زمین میں بحساب فی ایکڑ ۴ من ۳ سیر صرف نمک ہی ڈالا گیا تو ۲۰۸۰ من گیہوں پیدا ہوئے۔ ان باتوں سے یہ نتیجہ ہوتا ہے کہ گیہوں کے لئے وہ کھاد جس میں نمک اور نائٹریٹ آف سوڈا دونوں کی آمیزش ہو سب سے بہتر ہے سات اقسام کی اور کھادوں سے بھی تجربہ کیا گیا تھا مگر سب سے بہتر یہی نکلی۔ گھاس کی مقدار میں بھی ½ ۱۲ ہنڈرڈ ویٹ کا اضافہ ہوا۔

(۹۰) س- معمولی نمک کو ہندوستان میں کھاد کا جزو بنا کر کیوں نہیں استعمال کر سکتے ؟

ج- کیونکہ ایک ٹن نمک پر سرکاری محصول کے مبلغ ــــ روپیہ لگ جاتے ہیں اور بازار میں آکر اس کی قیمت دوگنی ہو جاتی ہے انگلستان میں کسان ایک ٹن نمک کو مبلغ ــــ میں خرید کر خاطر خواہ کھاد کے کام میں لا سکتا ہے۔

(۹۱) س- نائٹریٹ آف سوڈا اور اس سے بھی بڑھکر قیمتی چیز نائٹریٹ آف پوٹاش کو بطور اجزا کھاد استعمال کرنے کے کیا چیز مانع ہے ؟

ج- یہ دونوں چیزیں بعض زمینوں میں بکثرت موجود ہیں اور ان دونوں میں کچھ نہ کچھ معمولی نمک بھی ہوتا ہے۔ نائٹریٹ آف سوڈا کی بکری نہیں۔ اور اگر اس میں سے کوئی نمک نکالے بھی تو اُسے نقصان اُٹھانا پڑے گا۔ کیونکہ باوجود دو روپیہ من کے حساب سے اُس میں کے نمک پر محصول دینے کے بچا ہوا نائیٹرس ساختہ قابل فروخت نہ ہوگا۔ کچے نائٹریٹ آف سوڈا اور کچے کاربونیٹ و سلفیٹ آف سوڈا میں کچھ نہ کچھ نمک ہوتا ہے مگر محکمہ پرمٹ والے ان چیزوں کو کچھ ایسا متبرک مصالح سمجھتے ہیں کہ بغیر محصول وصول کئے ہاتھ تک نہیں لگانے دیتے اور کسی زمیندار کے قبضہ میں کئی سیر نمک نکل آئے تو گو اُس نمک پر محصول ادا ہو چکا ہو لیکن بہت ممکن ہے کہ پوشیدہ طور پر نمک نکال لیجانے اور محصول مار لینے کے جرم میں ماخوذ کر لیا جائے۔ پرمٹ کے محکمہ کو یقین نہیں آتا کہ نمک بھی کھاد کے کام میں آسکتا ہے اور نہ گائے بیلوں کو پابندی کے ساتھ نمک دینا ضروری سمجھتا ہے۔ جانوروں کے نمک کی قدر اس ملک کے پرمٹ والوں کو مطلق نہیں حالانکہ جرمنی کے ملک میں جہاں ہندوستان کی طرح محصول نمک سے فائدہ اُٹھایا جاتا ہے اس کی پوری پوری قدر ہے

نائٹریٹ آف پوٹاش ہمیشہ قابل فروخت رہتا ہے۔ اگر اُس سے نمک علیحدہ کر لیا جائے تو محصول نمک اور لائیسنس فیس دینے کے بعد دونوں علیحدہ علیحدہ فروخت ہو سکتی ہیں۔ مگر بلحاظ کھاد کے استعمال کئے جانے کے اس کی قیمت بہت گراں ہوتی ہے۔ سلفیٹ اور کاربونیٹ آف سوڈا میں نمک کی آمیزش ہونے کے باعث

حقیقتاً اس ملک کے زمینداروں سے وہ روکی جاتی ہیں۔

(۹۲) س۔ اگر نائٹریٹ آف پوٹاش یا شورا ارزاں ہوتا تو کیا زمیندار اُسے کھاد کے کام میں لاتے؟

ج۔ ہاں۔ بلکہ نائٹریٹ آف سوڈا سے وہ بہت زیادہ مفید ثابت ہوتا شورے میں پوٹاش بہترین اور بڑی سے بڑی مقدار گر تھوڑے سے چھوٹے حجم میں ہوتا ہے جو کھاد کی بہترین قسم ہوسکتی ہے گیہوں کے دانوں اور گھاس میں پوٹاش خوب ہوتا ہے جو کچھ زمین سے لیا جاتا ہے اور کچھ گڑھوں والی کھاد سے جیسکی گاڑیوں کی گاڑیاں کھیتوں میں ڈالی جاتی ہیں۔ اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ تھوڑے سے شورے سے جو پوٹاش اور نائٹروجن کی مقدار نکل سکتی ہے وہ اُس سے زیادہ ہے جو کہ بہت سی کھڈ والی کھاد سے نکلتی ہے۔ اور اگر چونہ بھی زمین یا کھاد میں موجود ہو تو نائٹریٹ آف لائم بن جاتا ہے اور اگر اسپر پوٹاش اپنا عمل کرے (خواہ وہ کہیں سے بھی حاصل کی گئی ہو) تو شورہ بن جاتا ہے۔ لہذا شورہ بحیثیت ایک کھاد ہونے کے مستقل مفید اور ارزاں شے ہے۔ کیونکہ اُس کے ایک مرتبہ کے زمین میں ڈال لینے سے وہ ہمیشہ اپنے آپ کو ایک طرح سے قائم رکھتی ہے؟ کچے شورے میں نمک اور نائٹریٹ آف پوٹاش دونوں ہوتے ہیں اسلئے گیہوں۔ جو شلجم و آلو کے لئے یہ بہت مفید ہے۔ اٹلی کے ایک قسم کے گیہوں اور بعض اور اسی قسم کی چیزوں کی پرورش و نشوونما کے لئے پوٹاش اور نمک کی بے حد ضرورت ہوتی ہے اگر کچا شورا میسر نہ آئے تو معمولی نمک میں نائٹر ملا لیا جاوے۔ اور اس مرکب کو کھڈ والی کھاد یا جو نے میں اور خشک پسی ہوئی مٹی میں ملاکر سطح زمین پر پھیلا دی جائے

نوٹ:۔ مولف نے محکمہ پرمٹ کے دو سو ستر روپیہ فی ٹن کے حساب سے محصول بھینٹ چڑھاکر نائٹریٹ آف پوٹاش یعنے شورے کا استعمال بطور کھاد کے برابر آٹھ برس تک کیا اور آئندہ کرے گا کیونکہ اس کے مفید ہونے میں شک نہیں حالانکہ دیگر پوٹاشی نمکوں کی سودمندی مشکوک ہے۔

(۹۳) س۔ فاسفیٹ آف لائم کیا ہے اور کیونکر حاصل ہوتا ہے؟

ج - اگر تازی ہڈی کو کھلی جگہ میں جلائیں تا کہ ہوا کا اُن پر عمل رہے تو جو چیز بعد میں رہ جائے گی وہ ہڈیوں کی راکھ اور ہڈیوں کی خاک رہ جائے گی - سو پونڈ راکھ میں ۵ر۴۰۵ پونڈ چونا اور ۵۴ر۹۵ پونڈ فاسفرک ایسڈ ہوتا ہے -

(۹۴) س - پتھریلا فاسفیٹ آف لائم کیا ہے ؟

ج - ساخت کے اعتبار سے یہ قریب قریب ہڈیوں کی خاک کے مثل ہوتا ہے لیکن جیسا کہ عموماً پتھریلی چیزوں کی حالت ہوتی ہے اس میں کا چونا اور فاسفرک ایسڈ پتھر کی طرح سخت ہو جاتا ہے

(۹۵) س - پتھریلی ہڈیاں کیسی ہوتی ہیں ؟

ج - نہایت قدیم زمانہ میں چرند پرند مچھلیاں کیڑے مکوڑے کسی آفت سماوی کی وجہ سے اپنی جانیں کھو بیٹھے اور اُن کی ہڈیوں کے ڈھانچے ثابت اور ٹوٹی ہوئی ہڈیاں اب تک چینیلی زمین کی تہ میں پائی جاتی ہیں جو ٹھوس اور سخت ہو گئی ہیں اور جنہیں پتھریلی ہڈیاں کہتے ہیں جو معمولی ہڈیوں سے اس بات میں مختلف ہیں کہ یہ کسی حد تک خول دار ہوتی ہیں مثل معمولی ہڈیوں کے پتھریلی ہڈیوں میں چونا اور فاسفرس ایسڈ ہوتا ہے مگر اس میں وہ چینیلے اجزا زیادہ ہوتے ہیں جو انھوں نے اپنی حالت بدلنے اور پتھریلا ہونے میں جذب کیے ہیں -

(۹۶) س - فاسفرس چونے کا کنکر کیسے کہتے ہیں ؟

ج تمام چرندوں پرندوں مچھلیوں وغیرہ کے خول اور گوشت میں فاسفیٹ آف سوڈا - پوٹاش - لائم - میگنیشیا اور راونا ہوتا ہے - اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ جب طوفان نوح کی وہ عظیم تباہی جس کا ذکر اوپر آچکا ہے وقوع میں آئی تو بلا تفریق ہر ایک ادنیٰ سے ادنیٰ جانور تک کی لاشیں چینیلی تہوں میں دب گئیں جب اُن کے گوشت چمڑے اور پٹھے سڑنا اور گلنا شروع ہوئے تو جو تیزاب اُن سے نکلے وہ چونے کی تہوں میں جذب ہوتے گئے اور کچھ اتحاد میں گوشت میں کا فاسفرس بھی جذب ہوتا رہا - اس طرح یہ چونا فاسفرس بن گیا -

(۹۷) س - کیا پسے ہوئے پتھریلی یا تازی ہڈی کی راکھ کے کھاد سے یہ فاسفرس کنکر یہ چونا زیادہ مفید ہوتا ہے ؟

ج۔ ہاں۔ زیادہ مفید ہوتا ہے۔ کیونکہ اُس میں چونے کی دبی ہوئی لاشوں کے گوشت کا فاسفرس اور امیونیا شامل ہوتا ہے۔ پتھریلی ہڈی اور تازی ہڈی کی راکھ میں یہ قیمتی چیز نہیں ہوتی اور جو کچھ پتھریلی ہڈی میں ہوتی ہے وہ چونا جذب کر لیتا ہے۔ درندجانوروں خصوصاً لکڑ بھگے کی پتھریلی لید اس قسم کی کھاد کے بہت ہی کم قیمت ہوتی ہے۔

(۹۸) س۔ شکوک رفع کرنے اور ناواقفوں کی آگاہی کے لئے کیا کوئی ایسا ثبوت دیا جا سکتا ہے جس سے یہ پایا جائے کہ جانوروں کے گوشت و خون میں فاسفیٹ مذکورہ بالا ہوتی ہے جو غذا سے اخذ کی گئی ہو؟

ج۔ ہاں تازے گوشت کو خشک کر کے جلا کر خاک کر دیں تو ۱/۲ ۳ فی صدی حصہ نمک کا باقی رہ جائے گا حالانکہ تازے گوشت کی راکھ کے اجزا الگ کر کے دیکھے جاویں تو بقول کیمسٹ کیلر کے اُس راکھ میں مندرجہ ذیل اجزا پائے جائیں گے:۔

فاسفرک ایسڈ	۳۶٫۶۰	پوٹاس	۴۰٫۲۰
چونا۔ مگنیسیا اور اکسائڈ آف آئرن	۵٫۶۹	گندھک کا تیزاب	۲٫۹۵
کلورائڈ آف پوٹاس	۱۴٫۸۱		
میزان	۱۰۰٫۲۵		

اگر جسم میں کاربونیٹ آف پوٹاس پر ہائڈرو کلورک ایسڈ سے عمل کیا جائے یہاں تک کہ ابال بند ہو جائے اور پھر اسے بخارات کے ذریعہ سے اُڑنے دیا جائے تو بعد میں کلورائڈ آف پوٹاش رہ جائے گا۔ کلورائن غذا میں کے معمولی نمک سے اخذ ہوتا ہے۔ یہ نمک ہر قسم کے دودھ میں پایا جاتا ہے

دودھ دینے والی گا کے مختص نباتات پر پرورش پاتی ہے اور اُس کا بچہ اپنے ماں کے دودھ پر۔

گائے کے بچھڑے کے سو پونڈ گوشت کے اجزا کو کیمسٹ اسٹیفل نے دیکھا تو نمک کو علیحدہ کر کے مندرجہ ذیل اجزا پائے گئے۔

فاسفیٹ آف پوٹاس	۴۸٫۰۵	فاسفیٹ آف سوڈا	۶۶٫۵
فاسفیٹ آف لائم	۲٫۷۷	فاسفیٹ آف مگنیشیا	۶٫۲۴

فری فاسفرک ایسڈ	۱۰ ء ۱۵	پیروکسائیڈ آف آئرن	۳۰ ء ۰
سلسک ایسڈ	۹۲ ر ۰		
	۱۰۰ ر ۰۰		

اگر جسم میں سے کاربونیٹ آف پوٹاش - کاربونیٹ آف سوڈا - کاربونیٹ آف لائم اور کاربونیٹ آف مگنیشیا پر عرق فاسفرک ایسڈ کا عمل کیا جائے یہانتک کہ جوش رک جائے اور پھر ان چاروں چیزوں کو علحدہ علحدہ بخارات بنکر اُڑجانے دیا جائے تو بعد میں جو بچے گا اُس سے فاسفیٹ آف پوٹاس - فاسفیٹ آف سوڈا - فاسفیٹ آف لائم اور فاسفیٹ آف مگنیشیا بن جائے گا - یہ تمام چیزیں قدرتی طور پر گائے کے دودھ میں موجود تھیں جو بچھڑے میں پہنچے گی - یہی بچھڑا بعد میں گائے یا بیل بن جاتا ہے -

بیل کے خون کی راکھ کے اجزار کو کیمسٹ ڈاکٹر اسٹوزل نے علیحدہ کیا تو مندرجہ ذیل اجزار پائے گئے -

فاسفرک ایسڈ	۹۷ ر ۵۹	پوٹاس و سوڈا	۰۴ ر ۱۴
چونا و مگنیشیا	۸۵ ر ۱۸	کاربونک ایسڈ	۶۴ ء ۳
	۵۰ ر ۹۶		

تقسیم مندرجہ بالا کرنے کے قبل معمولی نمک ولوہا جو خون میں موجود تھا نکال لیا گیا تھا - فی صدی جو کمی یا نقصان واقع ہوا ہے وہ سلفیورک ایسڈ یعنی گندھک کے تیزاب اور سلیکہ کی وجہ سے ہے -

اس طرح اجزار علحدہ کرنے سے یہ امر قطعاً ثابت ہوجاتا ہے کہ اگر کوئی جگالی کرنے والا جانور جو ہاتھی سے بہت بڑا ہو پورے کا پورا چینلی تہ میں دبا دیا جاوے تو لاش میں کا فاسفرس ضرور چونے میں ملجاوے گا - یا اور بھی آسان طریقہ سے یوں بیان کیا جا سکتا ہے کہ اگر گائے کے بچھڑے کے گوشت کی سو پونڈ راکھ تیاری تیار کردہ چونے کی تہ میں ملا دی جائے اور ایک پتھر بنا دینے والا کیمیائی مرکب اُس میں شامل کردیا جاوے تو جو فاسفرس مرکب بنجائے گا وہ بالکل قریب قریب فاسفرس کنکر یلے چونے کے معلوم ہوگا - فرق صرف اتنا رہے گا کہ مرکب میں

ایمونیا نہ ہوگا جو کہ کاربونک ایسڈ گیس کے ساتھ پتھریلی ہڈی میں مخفی ہو گیا ہے

(۹۹) س - کیا اسکا ثبوت دیا جا سکتا ہے کہ جس سبز و خشک گھاس پر دودھ دینے والی گائیں پرورش پاتی ہیں اُس میں وہ فاسفرس ہوتا ہے جو بچھڑے کے گوشت کی راکھ میں پایا جاتا ہے ؟

ج - ہاں - انگلستان کے چراگاہوں میں باقاعدہ کھاد دی جاتی ہے اور اُسی کھاد کا ایک جزو ہڈی کا چورا بھی ہوتا ہے - جسکا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ جو گھاس وہاں پیدا ہوتی ہے اُس میں فاسفرس خوب ہوتی ہے - دودھ میں بھی اسکا حصہ آتا ہے اور جیسا اوپر بیان ہو چکا ہے کہ بچھڑے کے گوشت میں اس کی معقول تعداد ہوتی ہے - خشک گھاس کی سو پونڈ راکھ کو جب مسٹر پائیر کمبسٹ نے دیکھا تو مندرجہ ذیل اجزا پائے گئے :-

پوٹاش	۳۰ ، ۰۸	سوڈا	۱۰ ، ۸۴
فاسفرک ایسڈ	۱۷ ، ۳۵	چونا	۱۰ ، ۲۴
مگنیشیا	۴ ، ۰۰	اکسائڈ آف آئرن	۱ ، ۸۲
معمولی نمک	۵ ، ۰۰	گندھک کا تیزاب	۲ ، ۱۰
سالسک ایسڈ	۳۰ ، ۰۰	کاربونک ایسڈ	۰ ، ۶۷
			۱۰۰ ، ۰۰

نوٹ :- اس معاملہ پر کسی قدر تفصیل سے بحث کی گئی ہے تاکہ فاسفرک ایسڈ اور اُس کے مرکبات کی حقیقت معلوم ہو - ہندوستان میں بعض مذاہب و ذات کی پابندی شاید ہڈیوں کے ہر طرح کے استعمال کے مانع ہو لیکن پتھرائی ہوئی ہڈیوں اور فاسفری کنکر یعنی چونے کے استعمال کئے جانے کے برخلاف کوئی اعتراض نہ ہونا چاہیئے -

سوالک پہاڑوں میں جس کثرت سے ہڈی کا ذخیرہ موجود ہے اُس کی قیمت اس ملک کے حکام کی نگاہوں میں مطلق نہیں - اگر بشرط اجازت کوئی شخص یا بعض اشخاص ذاتی طور پر اس بیش بہا معدنی دفینہ کو کھولیں تو البتہ مفید ہو سکتا ہے -

ولایت میں کسان لوگ ۲۷ من پتھریلے فاسفیٹ آف لائم کی قیمت ۵۰

روپیہ دیتے ہیں۔ اس ملک کے زمینداروں کو محض کھدائی اور باربرداری کی محنت ومصارف برداشت کرنے پر ہی یہ مل سکتی ہے۔ لیکن قبل اس کے کہ ایسا ظہور میں آئے صوبجات متحدہ وپنجاب کے دولتمند تعلقداروں اور رئیسوں کو ایک ہوجانا پڑے گا تاکہ اپنی متحدہ کوشش سے لاکھوں زمینداروں اور کاشتکاروں کو فائدہ پہنچانے کی غرض سے اس مفید اور بیش بہا کھاد بہم پہنچا دیں۔

اگر یورپ کے کسی امیر کو اس ہڈی کے دفینہ سے فائدہ اٹھانے کی اجازت مل گئی تو وہ بڑا منافع حاصل کرے گا۔ فاسفرس اور اس کے بے انتہا قابل فروخت ادویاتی اور کیمیائی مرکبات بغیر ارزاں لائم فاسفیٹ یا فاسفرس چونے کے بڑے پیمانہ پر نہیں بن سکتے۔ فی زمانہ اس ملک میں دیا سلائی کی تیاری اور تجارت سے یہ ملک بہت کچھ فائدہ اٹھا سکتا ہے۔ غرضیکہ سوالک پہاڑوں کا پتھریلا فاسفیٹ جو آج کل اتنا ذلیل ہو رہا ہے علاوہ نہایت مفید کھاد کا کام دینے کے تجارتی اور کیمیائی لحاظ سے بہت کچھ مفید ثابت ہوگا۔

(۱۰۰) س۔ سرکار کو ہندوستان کے ہڈیوں کے دفینہ کے متعلق کیا علم ہے؟

ج۔ سنہ ۱۸۳۴ء میں لفٹنٹ بیکر اور لفٹنٹ ڈیورنڈ نے معلوم کیا کہ دریائے جمن کے مغرب میں ناہن کے نیچے وادی مارکنڈا کے متصل سوالک پہاڑوں میں ہڈیوں کا بڑا دفینہ ہے۔ دفینہ کی اطلاع دی گئی اور ثابت کیا گیا کہ باعتبار وسعت وبیش قیمتی کے یہ ذخیرہ بے نظیر ہے۔ اس میں نہایت قدیم سے قدیم زمانہ کے مختلف اقسام کے خشکی اور تری کے بڑے بڑے پرانی اور معدوم نسلوں کے جانوروں کی ہڈیاں پائی گئی ہیں۔

سنہ ۱۸۳۲ء میں کپتان برابی۔ ٹی۔ کاٹلی نے درہ کالا والا کی چھان بین کی اور کھدائی کرکے یہ معلوم کیا کہ ڈاکٹر فیلکونر کی تلاش کردہ لاشوں سے بھی زیادہ مکمل لاشیں وہاں دبی ہیں۔ ان کپتان صاحب کو یہ دریافت کرنے کا بھی فخر حاصل ہے کہ کوہ سوالک کے نیچے کی تیسری تہ میں ریڑھ دار ہڈی کے جانوروں کی پتھریلی ہڈیاں بھی موجود ہیں۔

مولف کا نوٹ:۔ اپنے موسم سرما کے قیام ڈیرہ دون میں میں نے اس مقام کے

ڈھونڈنے کی بہت کوشش کی مگر نہ پایا - اب اسکا اندراج چونکہ نقشہ میں ہوگیا ہے آئندہ سرما میں پھر اس کی تلاش کرونگا)

جو بیان یہاں درج کیا گیا ہے وہ ابتداً "جرنیل آف ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال" بابت ۱۸۳۲ء کے جلد اول کے صفحہ ۹۷ - ۲۴۱ - اور جلد دوم کے صفحہ ۱۸۲ پر شائع ہوا تھا۔

ہڈی کی کھاد

(۱۰۱) س - ہڈی کی کھاد کس طرح بنائی جاتی ہے اور اس کی کتنی قسمیں ہیں ؟

ج - ہڈی کی کھاد پانچ اقسام کی ہوتی ہے - (۱) ہڈی کا چورہ جو خشک ہڈیوں کو چکی میں پیسکر بناتے ہیں (۲) ہڈی کے ٹکڑے جنہیں اوبال کر چورا بناتے ہیں (۳) ہڈی کی راکھ جو بھکی ہوئی ہڈیوں کے پیسنے سے بنتی ہے (۴) ہڈیاں چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کر کے استعمال کرتے ہیں (۵) ہڈی کو گندھک کے تیزاب میں حل کرتے ہیں جسے سپر فاسفیٹ آف لائم کہتے ہیں۔

(۱۰۲) س - کیا یہ بیان کر سکتے ہو کہ دوسری قسم کی کھاد کیونکر بنائی جاتی ہے؟

ج - ہاں - کسی خالی ایک درجن بوتل والے چوبی بکس میں ٹوٹی ہڈیاں بھر کے اُنہیں ایک چھوٹے سے گڑھے میں ڈالدو پھر ریت یا پسی ہوئی مٹی کا آدھا بکس بھر کر اُن میں ملادو - اسی طرح دوسرا کئے جاؤ تاکہ ساری ہڈی اُس گڑھے میں پڑ جاوے اور فی بکس ہڈی پر نصف بکس ریت یا پسی ہوئی مٹی کا پڑتا جاوے - اس کے بعد ہڈی و ریت یا مٹی کے مرکب کو ٹھنڈے پانی سے تر کرو اور خوب اچھی طرح تین چار مرتبہ لوٹو پوٹو اور ایک چٹائی سے گڑھے کو ڈھانپ دو - کچھ عرصہ بعد ہڈیاں گرم ہو کر مہین سا چورا بن جائیں گی جسے آئندہ کے استعمال کے لئے ذخیرہ کر لیا جا سکتا ہے۔

گڑھا کسی سایہ دار جگہ میں کھودنا چاہیے تاکہ بارش یا پانی اُس میں نہ جانے پائے

(۱۰۳) س - بیان کرو کہ چوتھے قسم کی ہڈی کی کھاد کس طرح بنائی جاتی ہے ؟

ج - انگلستان میں چکیوں میں ہڈی پیسکر ایک ایک انچہ اور نصف نصف انچہ اور

اس سے بھی چھوٹے چھوٹے ٹکڑے علیحدہ کرلئے جاتے ہیں جن کو بطور کھاد کے استعمال کرتے ہیں۔

نوٹ:۔ تاکہ اس ملک کے تعلقداروں کو اس بات کا اندازہ ہوجاوے کہ انگلستان میں کس کثرت سے ہڈیاں کھاد کے لئے استعمال کی جاتی ہیں یہ بیان کردینا ضروری معلوم ہوتا ہے کہ علاوہ اُن ہڈیوں کے جو کہ وہاں ہوتی ہیں بیرونجات سے محض کھاد کے لئے ہر سال ۱۰۰۰۰۸۰۰ من ہڈی لائی جاتی ہے۔

کوہ سوالک کے ہڈیوں کا دفینہ اگر نکالا جاوے تو وہ سارے ہندوستان حتےٰ کہ انگلستان تک کے لئے بھی کافی ہوگا اور فاسفرس آمیز کنکر یہ چونا جو وہاں سے نکلے گا اس سے بھی بہتر مفید ثابت ہوگا۔ ڈیرہ دون ریلوے کی تعمیر کے موقعہ پر ممکن ہے کہ لوگوں کو اپنے طور پر کھدائی کرکے فاسفرس پتھریلی ہڈیاں نیچے کے ملک میں روانہ کرنے کی اجازت ملجاوے اور اس طرح ہندوستان کی آئندہ زرخیزی و خوش حالی کم از کم جہاں تک گیہوں۔جو۔جوار۔گنے وغیرہ کی زراعت سے تعلق ہے بنیاد قائم کی جاوے۔

(۱۰۴) س۔ بیان کرو کہ پانچویں قسم کی ہڈی کی کھاد کیونکر بنائی جاتی ہے اور کس طرح استعمال ہوتی ہے۔

ج۔ ہڈی کا چورہ اور سلفیورک ایسڈ (یعنی گندھک کا تیزاب) تقریباً ہموزن لیا جاتا ہے تیزاب کو اُسنے ہی یا دوگنے پانی میں ملا کر ہلکا کرکے ہڈیوں پر ڈالتے ہیں اور دو تین دن تک اُنہیں خوب ہلاتے رہتے ہیں یہاں تک کہ ہڈیاں بخوبی حل ہوجاتی ہیں اور سپر فاسفیٹ آف لائم تیار ہوجاتا ہے۔

نوٹ:۔ یہ کام کھلی ہوئی ہوا میں کرنا چاہئے کیونکہ ایسا کرتے وقت زہریلے بخارات نکلتے ہیں۔

یہ ایک گارا سا بن جاتا ہے۔ اس کو بیس حصہ یا پچاس حصہ پانی میں حل کرکے پانی سینچنے والی گاڑی سے اسکا زمین پر چھڑکاؤ کردینا چاہئے۔

اگر اس گاڑی کو آئندہ استعمال کے لئے جمع کرنے کی ضرورت ہو تو پتھر سوکھے یا لکڑی کے برادے یا مٹی سے اُسے خشک کرسکتے ہیں اور جب استعمال کرنا ہو

ہڈیوں کی طرح استعمال کر سکتے ہیں۔
ہڈیوں کا یہ تیزابی گارا اگر ہڈیوں کا چورا بھی ملا کر خشک کیا جائے اور ڈھیر بنا کر کچھ عرصہ کے لئے سڑنے دیا جائے تو نہایت عمدہ مرکب بن جاتا ہے جو تحلیل کی ہوئی ہڈیوں کے نام سے پکارا جاتا ہے

(۱۰۵) س۔ تازی ہڈیوں میں کیا کیا ہوتا ہے؟
ج۔ اُن میں سریش۔ کاربونیٹ و فاسفیٹ آف لائم اور کسی قدر مگنیشیا ہوتی ہیں۔ ہڈیاں باعتبار مقدار اجزار کے مختلف ہوتی ہیں۔ مثلاً سو پونڈ انسانی ہڈی میں ۵۴ء۰ پونڈ فاسفیٹ آف لائم۔ ۱۱ر۳ پونڈ کاربونیٹ آف لائم۔ ۰۵ء۲ پونڈ فاسفیٹ آف مگنیشیا۔ ۲۰ر۱ پونڈ سوڈا اور کسی قدر نمک ہوتا ہے۔
بیل کی سو پونڈ ہڈی میں ۵۷٫۳۵ پونڈ فاسفیٹ آف لائم۔ ۸۵ء۳ پونڈ کاربونیٹ آف لائم۔ ۰۵ء۲ پونڈ فاسفیٹ آف مگنیشیا۔ ۴۵ر۳ پونڈ سوڈا اور نمک ہوتا ہے۔
اس سے ظاہر ہے کہ بیل کی ہڈیوں سے اناج کی فصلوں کے لئے اور بالخصوص گیہوں۔ جو۔ جوار وغیرہ کے لئے بہتر کھاد رہ سکتی ہے۔
بھیڑ اور پالتو پرندوں کی ہڈیوں کی کھاد مٹر۔ سیم۔ ہر قسم کی دال۔ السی۔ تل۔ تمام روغنی بیج۔ اور شلجم کے لئے سب سے بہتر ہوتی ہے۔ سو پونڈ بھیڑ کی ہڈی میں ۸۰ پونڈ فاسفیٹ آف لائم اور ۱۹٫۳ پونڈ کاربونیٹ آف لائم ہوتا ہے۔ جبکہ سو پونڈ پالتو پرندوں کی ہڈی میں ۸۰ر۸ پونڈ فاسفیٹ آف لائم۔ اور ۱۰ر۴ پونڈ کاربونیٹ آف لائم ہوتا ہے۔
مینڈک و مچھلی کی ہڈیوں کی کھاد چاول۔ جو۔ چھوٹے باجرے۔ آلو۔ گاجر اور دیگر جڑ دار فصلوں کے لئے سب سے بہتر ہوتی ہے۔ مینڈک کی سو پونڈ ہڈی میں ۹۵ر۲ پونڈ فاسفیٹ آف لائم اور ۲ر۴ پونڈ کاربونیٹ آف لائم ہوتا ہے اور مچھلی کی ہڈی میں ۹ر۱ ۹ پونڈ فاسفیٹ آف لائم اور ۵ر۳ پونڈ کاربونیٹ آف لائم ہوتا ہے۔
ہندوستان کے جن حصوں میں مینڈک نہ کھانے کے قابل چھوٹی مچھلیاں اور گھونگے بکثرت ہوں وہاں کھاد کے لئے ان کا استعمال نہایت آزادی سے کرنا

چاہیئے۔ مچھلی اور مینڈکوں کو جال میں پکڑ کے چند منٹوں کے لیئے ایک چونے کے پانی سے بھرے ہوئے ٹب یا پیپے میں ڈالنا چاہیے جس سے یہ فوراً مرجائیں گے۔ اسکے بعد انہیں پسی ہوئی مٹی یا کنکروں کے چورے یا چھنے ہوئے چونے یا ان تینوں چیزوں میں ملا کر ایک گڑھے میں دبا دینا چاہیے تا کہ گل کر یہ آپس میں ملجاویں۔ مچھلی کی کھاد بھی اسی طرح بنانی چاہیے۔ مچھلی اور مینڈک دونوں کی تین تین انچہ گہری تہ پر چونا چھڑکنا چاہیے کیونکہ اس سے کھاد جلد تیار اور طاقتور ہوتی ہے۔

جب یہ اچھی طرح سے گل جائیں اور رل جائیں تو گڑھے میں سے نکال کر ایک چھلنی میں انہیں چھاننا چاہیے اور جو ہڈی کے ڈلے نکلیں انہیں چاہیئے کہ علیحدہ جمع کرتے جائیں اور پھر پیسکر چھنی ہوئی کھاد میں ملالیں اور بوقت ضرورت استعمال کے لئے ذخیرہ جمع کرلیں۔

ملابار اور کارومنڈل کے سواحل پر مچھلیاں بکثرت پکڑی جاسکتی ہیں اور مندرجہ بالا طریقہ سے اُن کی نہایت اچھی کھاد بن سکتی ہے۔

گھونگوں کے ساتھ بھی یہی ترکیب کرنا چاہیے تا کہ کیڑے اندر مرجائیں اور بعد ازاں سیپیں چورا کر کے چھنی ہوئی مٹی میں ملالی جاسکتی ہے اس مطلب کے لئے بنگال کا وہ عام مستعمل موسل نہایت کارآمد ثابت ہوگا۔ جس سے اینٹوں کا چورا بناتے ہیں۔

نوٹ:۔ مندرجہ بالا معلومات سے شکی مزاج والوں کو اس کا پتہ ضرور لگ گیا ہوگا کہ ہندوستان میں ہڈی کی کھاد کی کمی نہیں ہے۔ اہل ہنود عام طور پر ہڈی کے استعمال پر اعتراض کرتے ہیں اور بجنور کی زراعتی سوسائٹی کے سکرٹری مسٹر پی۔ سری لعل نے اس تعصب کے دور کرنے کی کوشش بھی کی۔ نہایت حیرت و استعجاب کا امر یہ ہے کہ مسٹر ای۔ سی۔ بک۔ سی۔ ایس۔ وسکرٹری گورنمنٹ ہند صیغہ مال و زراعت کو جب اس مضمون پر لکھا گیا تو اُس نے جو جواب دیا اُس کا خلاصہ مندرجہ ذیل طرح ہے اور جو زراعتی سوسائٹی بجنور کی روئداد مورخہ ۲ فروری ۱۸۹۳ء میں شائع ہوئی ہے اور مجھے بوجہ ممبر ہونے کے جس کی ایک کاپی عنایت کی گئی ہے۔

مسٹر بک تحریر فرماتے ہیں کہ وہ ہڈی کی کھاد کے مفید ہونے کے متعلق میرا

خیال ہے کہ یقین کے درجہ پر پہنچنے کے لئے ابھی اور تجربوں کی ضرورت ہے۔
میری تجویز ہے کہ سوسائٹی ممبر بمشورۂ محکمہ زراعت کا بنور دو تین موسموں تک
تجربہ کریں جس کے بعد آپ اس کھاد کے مالی مسئلہ پر توجہ کر سکیں گے۔ اور دوسروں
کو اس کے مفید ہونے کا یقین دلانے کا موقعہ بھی تب ہی آئے گا۔

مندرجہ ذیل واقعہ اس بات کو ثابت کرتا ہے کہ اس قسم کے تجربوں پر اس ملک
میں اب وقت ضائع کرنا بے سود ہے اور مندرجہ ذیل خلاصہ روئداد انجمن زراعت
ہندوستان مورخہ ۲۷ اپریل ۱۹۰۲ء یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ ہڈی کی کھاد کی مالی
قیمت کیا ہو سکتی ہے۔

پروفیسر جانسٹن جو کہ زراعتی معاملات میں انگلستان کا اپنے زمانہ میں مستند
عالم تسلیم کیا گیا ہے بعض معترضین کو جواب دیتے ہوئے بیان کرتا ہے کہ صرف ساٹھ
سال ہی سے ہڈی کا استعمال انگلستان میں بڑھنا شروع ہوا ہے جب دگنو شائر
میں پچاس برس قبل اسکا استعمال شروع کرنے کی تجویز ہوئی تھی تو لوگ اعتراض
کرتے تھے اُن سے کچھ نہ ہوگا بجز اس کے کہ کیڑے پیدا ہوں جو سب کچھ کھا لیا
کریں گے۔

مولف نے ہڈی کی کھاد کو ۱۸۷۴ء سے ۱۸۸۱ء تک متواتر استعمال کیا ہے
اور اس بات کی شہادت دے سکتا ہے کہ یہ بہت مفید چیز ہے اور اس سے وہ
کیڑے بھی پیدا نہیں ہوتے جو پہاڑوں پر مویشیوں کی لید کی کھاد سے اس کثرت
سے پیدا ہوا کرتے تھے جنہیں ہلاک کرنے کی ضرورت محسوس ہوا کرتی تھی۔

گورکھپور کے مسٹر ولیم کلیکسٹن بی رپورٹ کرتے ہیں کہ گیہوں وجو کی فصل
خوب ہونے کی توقع ہے۔ اس اطراف وجوانب میں وہ سب سے پہلے پکی اور
سب سے پہلے کٹی۔ جب کھیتوں میں کھڑی تھی تو نہایت خوشنما معلوم ہوتی تھی
ایک ایکڑ زمین کے ½ حصہ میں جس میں کہ ہڈی کے چورے کی کھاد ڈالی گئی تھی
اناج ۱۰۵۶ پونڈ اور گھاس و ڈنٹھل ۱۶۴۰ پونڈ کی پیداوار ہوئی۔ ایک ایکڑ
زمین کے ½ حصہ میں جس میں کہ گڑھے کی کھاد ڈالی گئی تھی اناج کی پیداوار
۲۵۵ پونڈ اور گھاس و ڈنٹھل کی پیداوار ۴۱۰ پونڈ ہوئی۔

نکتہ چین ناظرین کو مسٹر ہی سکے بیان کی خوبی کا یقین دلانے کے لیے صرف یہی کہدینا کافی ہے کہ ہڈی کے چورے کی کھاد جس زمین میں ڈالی گئی تھی اُسمیں جوگیہوں ۱۴۴۵ پونڈ اناج پیدا ہوا لیکن جس زمین میں معمولی گرڑھے کی کھاد دی گئی تھی اُس میں صرف ½ ۶۳۷ پونڈ جوگیہوں پیدا ہوا - یہ جو ½ ۸۰۷ پونڈ کا فرق نظر آتا ہے اس سے ہڈی کے چورے کی کھاد کی قیمت ظاہر ہے -

ایسی قوی شہادت کے بعد اس مضمون پر زیادہ لکھنے کی ضرورت نہیں - مولف نے بھی جوگیہوں کی کاشت کا تجربہ کیا تو ایسے ہی نتائج ظہور میں آئے - اسی مضمون کے متعلق مزید معلومات اُس باب میں ہوگی جس کا عنوان جوگیہوں ہے -

بہتر سے بہتر ولایتی جو کے ایک بشل کا وزن ۴۶ پونڈ ہوتا ہے مگر جوگیہوں کے بشل کے وزن کا تخمینہ ۶۰ پونڈ کیا جاتا ہے -

(۱۰۶) س - سپر فاسفیٹ آف لائم ہندوستان میں کیوں نہ بنایا اور استعمال کیا جائے ؟

ج - یہ بغیر گندہک کے تیزاب کے نہیں بن سکتا - جسکا نرخ ہندوستان میں ۸ر پونڈ ہے اور اس حساب سے کھاد کی قیمت اناج کی کٹی ہوئی فصل سے بڑھ جائے گی - اسی سبب سے پتھریلا فاسفیٹ بھی اسی غرض کے لئے استعمال نہیں کیا جا سکتا -

(۱۰۷) کیا یہ ممکن نہیں کہ کسی کیمیائی ترکیب یا عمل سے پتھریلے فاسفیٹ آف لائم کو بغیر گندہک کے تیزاب کے استعمال کے جو کہ ایک گراں چیز ہے معدنی کھاد بنالیا جائے ؟

ج - ہاں ۱۸۷۸ء میں اس کے لئے ایک نہایت آسان اور ارزاں طریقہ دریافت کیا گیا تھا جس کی اطلاع ہز ایکسیلنسی وائسرائے و گورنر جنرل ہند کو جنوری ۱۸۸۲ء میں دی گئی تھی گو اصل ترکیب کا اظہار نہیں کیا گیا تھا - یہ رپورٹ مسٹر ای - سی بک - سکریٹری گورنمنٹ اگریکلچرل ڈپارٹمنٹ نے مسٹر ڈوتھی سپرنٹنڈنٹ گورنمنٹ بوٹانیکل گارڈن سہارنپور کی خدمت میں پیش کی تھی جن کے جواب نے معاملہ کو روک دیا - یہ معاملہ ملکی - مالی - تجارتی اور زراعتی اعتبار سے نہایت اہم تھا مگر افسوس ہے

کو محکمہ زراعت کے افسر اعلیٰ نے اسے دبا دیا۔

پتھریلے فاسفیٹ کو بلاگندھک کے تیزاب کی امداد سے معدنی کھاد بنانے کا نسخہ مشتہر ہونے سے روک لیا گیا اور ہندوستان کی لاکھوں زراعت پیشہ رعایا کے فائدہ کی غرض سے اس کو مشتہر کرنے کے لئے مناسب وقت کا انتظار ہے۔

نوٹ:۔ اس مضمون پر سرکاری خط و کتابت کتاب کے ضمیمہ میں درج ہے۔

۱۰۸۔ س۔ انگلستان میں مکھن و پنیر کے کارخانوں کے لئے ہڈی کی کھاد والے چراگاہوں کی کیوں ضرورت پڑتی ہے؟

ج۔ دودھ و پنیر میں ہڈی کا چورا ہوتا ہے اور کارخانوں سے اگرچہ چند سال تک ان کا نکاس بدستور رہے تو بہ نسبت اور چیزوں کے ہڈی کے چورے میں وہاں کمی ہوتی جاتی ہے اور گھاس میں اس جز کی خامی رہنے لگتی ہے۔

انگلستان میں دس گیلن دودھ میں نصف پونڈ ہڈی ہوتی ہے لہذا وہ گائے جو ہر روز بیس کوارٹ دودھ دیتی ہے ہفتہ میں قریب ۲ پونڈ ہڈی کے کھاتی ہے اس ۲ پونڈ ہڈی کی کمی پوری کرنے کے لئے زمین میں تین پونڈ خشک ہڈی یا ۵ پونڈ معمولی ہڈی کا چورا ڈالنا پڑے گا۔

اسی طرح سو پونڈ پنیر میں ۲ ½ پونڈ ہڈی کی ضرورت ہوتی ہے جس کمی پوری کرنے کے لئے ۵ پونڈ ہڈی کے چورے کی ضرورت پڑتی ہے۔

(۱۰۹) س۔ انگلستان میں جب پرانے مکھن و پنیر کے کارخانوں کی چراگاہوں میں ہڈی کی کھاد دی جاتی ہے تو کیا اثر ہوتا ہے؟

ج۔ ہڈی سے وہ کمی پوری ہو جاتی ہے جو کہ زمین میں واقع ہو گئی تھی۔ تازہ اور طاقتور گھاس پیدا ہوتی ہے جس میں ہڈی کا جز زیادہ ہوتا ہے اور جو گائیں اس گھاس کو کھاتی ہیں وہ دودھ زیادہ دیتی ہیں اور پنیر زیادہ نفیس و طاقتور پیدا کرتی ہیں۔

نوٹ:۔ نکتہ چین ناظرین اس بات کو نظر انداز نہ کریں گے کہ ہڈی کی کھاد کا اثر زمین اور گھاس پر ایک ہی وقت میں اور فوراً ہوتا ہے اور گائے اور ان کے دودھ کے لئے مفید ثابت ہوتا ہے۔ تمام اناج اور جڑوں والی فصلوں کی پوری نشو نما ر

کے لئے ہڈی کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ مضمون اس عمدگی کے ساتھ سمجھ لیا گیا ہے اور تسلیم ہو چکا ہے کہ مزید تجربوں اور مشوروں کی اب ضرورت نہیں۔

اس ملک کی زمینوں میں ہڈی کی کمی کو فوراً معقول طرح سے متذکرہ بالا تیھریں فاسفیٹ کے ذریعہ سے پوری کرنے کی اشارضرورت سے کوئی انکار نہیں کر سکتا اور امید ہے کہ جب ہندوستان کے اخبارات اس کتاب پر ریویو لکھینگے تو یہاں کی زراعت کی سب سے زیادہ سدراہ جو یہ امر ہے اُس کی طرف وہ ضرور متوجہ ہونگے

ہر شخص کو یہ چاہیے کہ اپنی اپنی استطاعت وہمت کے موافق وہ زمینداروں اور کاشتکاروں کے یہ اچھی طرح ذہن نشین کردے کہ گائے کے دودھ میں بھی جسے برہمن لوگ بڑے شوق سے پیتے ہیں ہڈی کا چورا ضرور ہوتا ہے۔ آٹے کی اُن چپاتیوں میں بھی ہڈی ہوتی ہے جو برہمنوں کی لذیذ غذا ہے۔ اور ایسی صورت میں یعنے جبکہ ہڈی ہر شخص کی غذا کا لازمی جزہے ہڈی کی کھاد سے پرہیز کرنا نہایت لغویت ہے۔

چونے کی کھاد

(۱۱۰) س۔ چونے کی کھاد کس طرح بنائی جاتی ہے؟

ج۔ انگلستان میں چونے کو پھونکتے ہیں پھر بجھاتے ہیں پھر اُسکا چورا کرکے جس طرح آسان معلوم ہو زمین پر لگا دیتے ہیں۔

مگر ہندوستان کے لئے اس طریقہ کی ضرورت نہیں۔ مندرجہ بالا طریقہ سے کاربونک ایسڈ گیس چونے میں سے نکل جاتی ہے اور کاربونک ایسڈ گیس کی بھی درختوں کو سخت ضرورت رہتی ہے۔ اس گیس کے دوبارہ زمین یا ہوا میں سے جذب کرنے کے لئے بھی مدت درکار ہوتی ہے۔

مصنف نے جو طریقہ معلوم کیا ہے اُس سے کاربونک ایسڈ گیس ضائع نہیں ہونے پاتی اور درخت چونے اور گیس دونوں سے پوری طرح مستفید ہو سکتے ہیں۔

چونے کی کھاد بنانے کیلئے پاگسن صاحب (یعنی مصنف) کا طریقہ

پنجے کے ملک یعنی میدانوں میں جب کنکر بجھاتے ہیں تو چونا بن جاتا ہے لہذا تمام

کنکر جو جلاکر چونا بن سکتے ہیں کھاد کے قابل ہوتے ہیں۔ وہ کنکر جن کے جلنے سے چونا نہ بنے صرف سڑک پر کوٹنے کے ہی کام آتے ہیں نہ کہ زراعت کے۔ غرضیکہ جو کام کے کنکر ہوں اُنہیں بٹور لیا جاوے اور گھاس پتوں لکڑیوں اور کنڈوں سے اُنہیں پھونکا جائے زمین پر ایک دائرہ کھینچ کے اس جلی ہوئی خاک کی ایک تہ پھیلا دی جائے۔ اس تہ پر ایک دو تین انچہ موٹی تہ کنکروں کی پھیلائی جائے اور اُس پر پھر ایک دو انچہ کی موٹی تہ اُس راکھ کی جمائی جائے اِس طرح سے تہ پر تہ جماتے جماتے اٹھارہ انچہ اونچی ڈھیری بنا دی جائے اور پھر چاروں طرف سے آگ دہکا دی جائے۔ آگ کے بجھنے پر ان بنے ہوئے کنکر کو بدکر اکٹھے کر لئے جائیں۔ اور استعمال کی غرض سے چورا کرکے انہیں جمع کر لیا جائے۔ یہ کھاد کے لئے نہایت مفید چیز ہے۔ اگر زمین میں چونے یا ریت کی کمی ہو تو اس راکھ کو تھوڑا بحساب فی مربع گز ایک چھٹانک یا فی ایکڑ زمین ۷ من ۲۲½ سیر ڈال لیا جائے گا ئے کے پیشاب میں پوٹاس اور چونا بہت ہوتا ہے اور اگر کنکر کی اس راکھ میں گائے کا پیشاب کئی مرتبہ ملایا جاوے تو پیشاب میں کے اجزا کے کیمیائی عمل سے چونے میں نائٹروجن شامل ہوجائے گا اور نائٹریٹ آف لائم اور سوڈا بن جائے گا اس سادے اور ارزاں طریق سے ہر ایک زمیندار ایسی معدنی کھاد پیدا کر سکتا ہے جس میں چونا۔ پوٹاس۔ شورا یا نائٹریٹ آف پوٹاس موجود ہو۔

اگر اس راکھ کو سلفیٹ آف سوڈا کے سلیوشن یا کھاری نمک سے تر کیا جائے تو سلفیٹ آف لائم بن جائے گا۔ یہ کھاد اُن فصلوں کے لئے بہت مفید ہوگی جنکو سوڈے اور سلفیٹ آف لائم کی ضرورت پڑتی ہے۔ اگر اسے خشک کرکے گائے کے پیشاب سے تر کیا جائے تو ایک اور مرکب یا ملی قسم کی کھاد بن جائے گی جس میں پوٹاس۔ سوڈا۔ چونا۔ نائٹریٹ آف لائم۔ اور سلفیٹ آف لائم موجود ہوگا۔

جلے ہوئے کنکروں کی سو سیر خاک کے لئے ۵ سیر سلفیٹ آف سوڈا (یعنے کھاری نمک) کی ضرورت ہوگی جسے ۱۲ سیر سرد پانی میں حل کرنا ہوگا اور اس عرق کو ہلارے کے پھول میں سے یا اگر یہ میسر نہ ہوسکے تو یوں ہی رفتہ رفتہ ہاتھ سے سینچکر کنکروں کی خاک پر چھڑکاؤ کرنا چاہیے۔

(۱۱۱) س۔ مرکبات کھاد کیونکر بناتے ہیں۔

ج **مرکب نمبر ۱۔** اگر گڑھے کی دس من کھاد میں چونے کی ایک من کھاد جسے سلفیٹ آف سوڈا سے بنایا ہے ملاؤ۔

مرکب نمبر ۲۔ اگر کنکر کے چورے کی کھاد کا مرکب بنانا منظور ہو جس میں کہ مندرجہ بالا بیان کے مطابق گائے کا پیشاب ملا ہو تو اس قسم کی ایک من کھاد لیکر گڑھے کی ۱۵ من کھاد میں ملا دو۔

مرکب نمبر ۳۔ اگر مرکب نمبر ۱ کے ۱۱ من کو مرکب نمبر ۲ کے ۱۶ من سے ملائیں تو مرکب نمبر ۳ - ۲۷ من یا ایک ٹن بن جائے گا۔

مرکب نمبر ۴۔ مرکب نمبر ۴ بنانے کے لئے ۲۰ سیر با قاعدہ بنائی ہوئی ہڈی کی خاک کو ۲۷ من مرکب نمبر ۳ سے ملا دو تو ½ ۲۷ سیر اعلےٰ قسم کا مرکب بن جائے گا۔ اگر ممکن ہو تو ہڈی کی خاک کا اضافہ ۱۰ - ۱۵ - یا ۲۰ سیر اور کر دیا جائے۔ لیکن کم از کم بیس سیر ضرور ہو۔ اگر ہڈی میں اضافہ کیا جائے تو آمیزش سے قبل گائے کے پیشاب سے اُسے خوب تر کر کے دھوپ میں خشک کر لینا چاہیے اور آمیزش کے بعد بھی مرکب کے اوپر گائے کا پیشاب چھڑکنا چاہیے۔

نوٹ:۔ ہندو مذہب کے مطابق گائے کا پیشاب متبرک و پوتر کرنے والی شئے ہے۔ اگر کوئی ہندو اپنی ذات سے خارج ہو جائے تو پھر اپنی ذات میں شامل ہونے کے لئے اُسے بعض رسومات ادا کرنی پڑتی ہیں جن میں سے ایک یہ بھی ہے کہ گائے کے پیشاب کی ایک متعینہ مقدار پی جائے۔

اگر ہڈی کی کھاد کو ہاتھ لگانے کے قبل اس کے بہت ضرورت ہو کہ اُسے پوتر کر لیا جائے تو گائے کے پیشاب سے اُسے تر کر دینے سے یہ مراد پوری ہو سکتی ہے لیکن جو برہمن ان امورات کا فیصلہ کرتے ہیں اگر یہ حکم لگا دیں کہ ہڈی کی کھاد گائے کے پیشاب سے پوتر نہیں ہو سکتی تو اُنہیں کے قول کے مطابق ہندوؤں کی پوتر کرنے والی چیزیں سے پوتر کرنے والی خاصیت جاتی رہی اور جب ایسی چیز جس نے کہ اس خاصیت کو ایسی متبرک شئے میں سے دور کر دیا ہے برہمن لوگ دودھ میں بیدھ پی لیتے ہیں اور دال چپاتیوں میں مزے سے کھا لیتے ہیں تو اپنے ہی فقرے کو بنا د

پر وہ اپنے تقدس کا خون کیے دیتے ہیں۔
بہر حال اگر کارے کے پیشاب سے ہڈی کی کھاد بر اس میں کے ہڈی کا چورا پوتر ہو جاتا ہے تو اس کے استعمال کی نسبت کوئی عذر باقی نہیں رہتا اور ہندوؤں کو چاہیے اس مفید و بیش قیمت چیز کا پورا پورا استعمال کریں۔
(۱۱۲) س۔ کیا لکڑی کے کوئلہ کو کھاد کے لئے مفید چیز سمجھ سکتے ہیں اور اگر سمجھ سکتے ہیں تو کیوں؟
ج ہاں۔ لکڑی کے کوئلہ کے ٹکڑے اور اسکا چورہ کھاد کے لئے اور کھادوں کی مرکبات کے اجزا کے طور پر کام دینے کے لئے مفید ہیں۔
کوئلہ میں نمی جذب کر لینے اور تر رہنے کی قابلیت ہوتی ہے۔ جب بطور کھاد کے استعمال کر کے اُسے زمین میں ڈال دیتے ہیں تو اُس کی نمی زمین کو خشک و سخت نہیں ہونے دیتی۔ ہوائی نمی کو بھی کوئلہ جذب کر لیتا ہے۔ کوئلہ میں ایک بڑی قابلیت یہ ہے کہ ہر قسم کی گیس کو جذب کر کے اپنے مسامات میں مخفی رکھتا ہے۔
ایک مکعب انچہ کوئلہ ۹۰ مکعب انچہ امونیکل گیس ۳۵ مکعب انچہ کاربونک ایسڈ گیس۔ ۹ ¼ مکعب انچہ اکسیجن گیس ۷ ½ مکعب انچہ نائٹروجن گیس اور ۱ ¾ مکعب انچہ ہیڈروجن گیس جذب کرتا ہے۔
کوئلہ ہر قسم کے زہریلے بخارات کو اور خصوصاً اُن کو جو دلدلوں میں سے نکلتے ہیں جذب کر لیتا ہے۔
ان خصوصیات کے علاوہ کوئلہ میں صفائی کرنے۔ وبائی امراض سے محفوظ رکھنے اور بدبو دور کرنے کی بھی قوت ہوتی ہے۔ بعض کیمیائی اغراض کے لئے بھی مفید ثابت ہوتا ہے۔
۱۱۳۔ س۔ اینٹوں کا چورا ٹوٹے ہوئے کھپرے اور معمولی مٹی کے سرخ برتنوں کی مٹی کو کیا ہم کھاد کے لئے استعمال کر سکتے ہیں۔
ج۔ ہاں۔ اس قسم کی خاک میں کچھ لوہا ہوتا ہے جو درختوں کی پرورش کے لئے ضروری ہے اس لئے اگر زمین میں لوہے کی کمی ہو تو ان چیزوں سے یہ کمی دور ہو سکتی ہے۔ اکثر قسم زمینوں میں لوہے کی کمی ہوتی ہے۔ بہت سے پیڑوں کو اور خصوصاً

تمباکو اور خشخاش کو لوہے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اینٹوں کا چورا اس مصرف کے لئے نہایت مفید و ارزاں شے ہے۔ اگر لوہے کی مقدار اور زیادہ بڑھانے کی ضرورت ہو تو اینٹوں کے چورے کو سلفیٹ آف آئرن کے محلول میں بھگو لینا چاہیے۔

نمکین کھاد بنانے کے لئے ہڈی کا چورا بہت مفید ثابت ہوتا ہے کیونکہ نمکین و کھاری سلیوشن کو یہ بہت عمدگی سے جذب کرکے اپنے جسم میں اُس وقت تک روکے رکھتا ہے جب تک کہ قرب و جوار کے درختوں کی جڑوں میں اُس کے اثر کو منتقل کرنے کی کوشش نہ کی جاوے۔

اینٹ کے چورے میں شورے۔ سالٹپٹر۔ نائٹریٹ آف لائم معمولی نمک اور سلفیٹ آف سوڈا کے ساتھ متصل ہو جانے کا مادہ ہے۔ نائٹریٹ آف لائم اگر ایک مرتبہ اس کے ساتھ مل جائے تو آخر تک ملا رہتا ہے۔ اس مرکب کو اگر ایسی زمین یا کھاد میں ڈالا جائے جس میں نائٹرس اجزاء موجود ہوں تو اس کیمیائی ترکیب کے اثر سے نائٹر پیدا ہو جائے گا۔ اگر اینٹوں کے چورے کو گھوڑے کے پیشاب سے خوب تر کیا جائے تو اس پیشاب میں کے تمام قابل حل اجزاء اس میں شامل ہو جائیں گے۔

ہڈی کے چورے کی مندرجہ بالا دونوں اقسام کی بنائی ہوئی کھاد کو اگر موزوں کرکے آپس میں ملائیں اور پھر بھگو دیں تو کچھ عرصہ بعد ترکیب کیمیائی واقع ہونا شروع ہو جائیگی پہلے اپنے اجزائے نائٹریٹ آف لائم بن جائے گا اور پھر جب اس نائٹریٹ آف لائم پر پوٹاشی اپنا عمل کرے گا تو شورا بن جائے گا۔ یہ عمل جاری رہے گا حتیٰ کہ اُس میں کا سارا پوٹاشی نائٹریٹ آف پوٹاس میں تبدیل ہو جائے۔

ہڈی کے چورے میں بحساب فی صدی پانچ بازاری چونا ملا دینے سے کھاد کی اغراض کے لئے چورے کی خوبی بڑھ جاتی ہے۔ پرانے چونے کے پکے گارے کو پیس کر بھی یہ مطلب حاصل کیا جا سکتا ہے۔ مگر بجائے پانچ فی صدی کے اسے دس فیصدی ملانا پڑے گا۔

نوٹ۔ ایسا ایک بھی گاؤں نہ ہوگا جس میں ٹوٹے ہوئے کھپرے۔ اینٹیں۔ ٹھکرے برتن۔ گھڑے۔ ہنڈیاں وغیرہ بکثرت نہ ہوں۔ لیکن چونکہ کھاد کے لئے اُن کے استعمال سے لوگ آگاہ نہیں اسلئے اُنکی قدر نہیں کی جاتی۔ اور وہ استعمال میں نہیں آتیں۔

(۱۱۴) س۔ کیمیائی عمل سے کیا مراد ہے؟

بج - لکڑی کے کوئلہ اور اینٹوں کے چورے سے یہ خاص فعل ظہور میں آتا ہے ۔ بذات خود تو وہ ایک طرح سے متوصل ہوتے ہیں اور خود متغیر نہیں ہوتے مگر اپنی وساطت سے اُن اشیا میں کیمیائی تغیرات واقع کر دیتے ہیں جو کہ اُن میں پہلے سے جذب ہوں مثلاً اگر کوئلہ کو ۱۵ منٹ تک - سلفیٹ آف آئرن کے تیز سلوشن میں رکھ کر نکال لیں اور سایہ میں خشک کرلیں تو اُس کوئلہ کے مسامات کی رنگت سے ظاہر ہو جائے گا کہ لوہا اُس میں جمع ہو گیا ہے اور گندھک کا تیزاب جذب ہو گیا ہے ۔ اب اگر ہم اس آہنی کوئلہ کو شورے کے تیز سلوشن میں ۱۵ منٹ تک ڈبوئے رہیں اور نکال کر سایہ میں خشک کریں تو جو فرق پہلے محسوس ہوتا تھا اب نہ محسوس ہوگا ۔ لیکن اگر کوئلہ کو آگ پر رکھا جائے تو گندھک کی بو سے یہ پایا جائے گا کہ گندھک جو مخفی ہے ۔ سلفیٹ آف آئرن کے گندھک کے تیزاب میں سے اخذ کی گئی تھی - گندھک کے خاتمہ پر ایک اور قسم کی بو آئے گی جو کاربن اور لوہے کے آکسیجن گیس میں جلنے کے باعث ہوگی - آکسیجن بوجہ زیادہ ہونے کے کاربن کو اچھی طرح پی جاتا ہے - جب کوئلہ جلتا ہے تو راکھ کی سرخ رنگت سے ظاہر ہوتا ہے کہ لوہا بھی جل گیا ہے اور راکھ میں پوٹاش کا زیادہ ہونا بتلاتا ہے کہ یہ پوٹاس نائٹر سے اخذ ہوا تھا اور آکسیجن گیس بھی اسی نائٹریٹ سے نکلی تھی ۔

توجیسا کہ پہلے بیان ہو چکا ہے اس تجربہ سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ کوئلہ تو متغیر نہ ہوا مگر سلفیٹ آف آئرن بالکل متغیر ہو گیا ۔ اس طرح سے اگر ہڈی کے چورے کو گھوڑے کے پیشاب (جس میں امونیا بہت ہوتا ہے) میں خوب بھگو یا جائے اور اس کے ہموزن تھوڑے سے اور چورے کو گائے کے پیشاب میں (جس میں پوٹاس بہت ہوتا ہے) خوب ملایا جائے اور پھر ان دونوں چوروں کو آپس میں ملا کر کچھ دنوں تک رہنے دیا جائے تو کیمیائی عمل ظہور میں آجائے گا اور نائٹریٹ آف پوٹاس یا شورہ بن جائے گا - مگر اس عمل سے پیشاب میں کا امونیا نائٹرک ایسڈ بن جاتا ہے جو پوٹاس سے مل کر نائٹر یا شورا بن جاتا ہے

اس قسم کے کیمیائی عمل کا اگر اور بھی امتحان کرنا ہو تو نمک اور شورے کے سادہ سلوشن بنا کر اور دونوں کو آپس میں ملا کر آگ پر رکھ کر اڑایا جائے تو تغیر ذرا بھی واقع نہ ہوگا لیکن اوبلتے وقت اگر دو چار دس کا ایک کوئلہ کا ٹکڑا اُس میں ڈال دیا جاوے تو

کیمیائی عمل شروع ہوجائے گا اور جب سلوشن جتنا اُڑنا ہوگا اُڑ جائے گا اور پیڑیلیں
جمع ہوجانے کے لائق کچھ باقی بچ رہے گا تو اُس میں نائٹریٹ آف سوڈا اور کلورائیڈ آف
پوٹاس موجود ہوں گے۔ لیکن جس کوئلہ سے یہ کیمیائی تغیر واقع ہوگا وہ خود بلا تغیر
رہے گا

نوٹ:- اگر ۱۶ اونس پسا ہوا کوئلہ اور ایک اونس پسا ہوا سلفیٹ آف آئرن
آپس میں ملایا جائے تو ۱۷ اونس نہایت تیز چیز جو وبائی اثر سے محفوظ رکھتی ہے اور
بدبو کو دور کرتی ہے بن جائے گی۔ اسکا استعمال کرنا ہو تو بدبودار چیز پر چھڑک لی جائے
اثر فوراً محسوس ہوگا۔ جب گڑھوں کی کھاد کا استعمال کیا جائے یا اُسے لوٹا یا پوٹا یا جائے
تو اس کے استعمال سے بدبو فوراً دور کر لی جا سکتی ہے۔

گڑھوں کی کھاد

(۱۱۵) س- کس کس قسم کی لید عام طور پر کھاد کے کام میں استعمال کی جاتی ہے؟
ج- انگلستان میں انسان کا پاخانہ۔ گھوڑے کی لید۔ گائے بیل کی لید۔ بھیڑ کی
مینگنی۔ سور کا پاخانہ اور چڑیوں کی بیٹ کو استعمال کرتے ہیں۔ ہندوستان میں علاوہ
مندرجہ بالا کے ہاتھی کی لید بکری کی مینگنی۔ اونٹ کی مینگنی اور کتے کا گوہ استعمال
کرتے ہیں۔

(۱۱۶) س- ان میں سے سب سے بہتر کونسی ہے؟
ج- عموماً چڑیوں کی بیٹ سب سے بہتر ہے اور اس میں تمام پالتو چڑیوں کی بیٹ بھی
شامل ہے۔ اس کے بعد گھوڑے گدھے اور خچر کی لید کا نمبر ہے۔ اس کے بعد اونٹ
بکری اور بھیڑ کی مینگنی اور ہاتھی کی لید اور ان سبھوں کے بعد گائے کی لید اور سور
کا پاخانہ۔

کتے کے گوہ میں ہڈی کا جز خوب ہوتا ہے مگر اس میں سے فاسفرس کا اچھا خاصہ
جز ہاضمہ میں نکل جاتا ہے۔

ہاتھی کی لید میں لکڑی کا جز خوب ہوتا ہے جس میں ایک عرصہ بعد کیمیائی تغیر
واقع ہوتا ہے اور ہیومک ایسڈ بن جاتی ہے۔

(۱۱۷) س۔ گھوڑے کی لید بہ نسبت گائے کی لید کے کیوں زیادہ قیمتی یا زیادہ کام ہوتی ہے؟

ج۔ کیونکہ گھوڑے کی لید میں گائے کی لید کی بہ نسبت پیشاب کم ہوتا ہے۔

گھوڑے اور گائے کی لید کے اجزا کی تفصیل۔

	گھوڑا	گائے		گھوڑا	گائے
پوٹاس	۹/۳۳	۱۷/۱۵	سوڈا	۰/۶۱	۶/۳۰
کاربونک ایسڈ	۰۰۰۰۰	۰۰/۰۰	چونا	۵/۲۲	۷/۳۱
میگنیشیا	۲/۰۳	۴/۵۰	پیروکسائڈ آف آئرن	۲/۰۳	۳/۳۴
گندھک کا تیزاب	۳/۹۲	۴/۲۳	سلسک ایسڈ	۵۹/۹۶	۰۰/۱۴
سلسک ایسڈ	۵۹/۴۶	۰۰/۱۴	فاسفرک ایسڈ	۷/۹۲	۱۷/۰۵
			میزان	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰

ایک جرمن کیمسٹ مسمی بیچنر نے ان اجزا کا علحدہ کر کے امتحان کیا۔

نوٹ:۔ معلوم ہوتا ہے کہ لیبگ کے چھاپنے والوں نے غلطی سے گھوڑے کی لید کے خانہ میں گائے کی لید کی تفصیل دیدی کیونکہ نقشہ مذکور کے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ گائے کی لید میں معدنی اجزا گھوڑے کی لید سے زیادہ ہیں حالانکہ اصلیت اس کے بالکل برعکس ہے۔

(۱۱۸) س۔ سور کا پاخانہ استعمال کرنے میں کیا اعتراض کیا جاتا ہے؟

ج۔ سور کے پاخانہ کی بدبو اور اس کی کھاد سے غلہ میں جو بدمزگی پیدا ہوجاتی ہے۔ انگلستان والوں کے لئے باعث اعتراض ہے۔

امریکہ میں یہ عذر پیش ہوتا ہے کہ جس تمباکو کے کھیت میں اس کی کھاد ڈالی جاتی ہے اس کی تمباکو تک کا مزہ بدل جاتا ہے۔

ہندوستان میں سور کے پالنے والے نہایت ادنی طبقہ کے لوگ ہوتے ہیں اور وہ زمینداروں سے اس بارہ میں کچھ نہیں کہہ سکتے کیونکہ زمیندار کسی پاخانہ کو بھی کھاد کے کام میں نہیں لاتے۔

(۱۱۹) س- سور کے پائخانہ استعمال کرنے کا سب سے بہتر طریقہ کیا ہے ؟
ج- انگلستان و جرمنی میں تو سب سے بہتر طریقہ یہ ہے کہ اُسے اور جانوروں کی لید کے ساتھ ملا دیتے ہیں۔
نوٹ:- چاء۔کافی و نیل کی کاشت کرنے والے جو سور بھی پال لیتے ہیں جب چاہیں اُن کے گوہ کو اس طرح سے کھاد بنا سکتے ہیں۔ایک گیلن پانی میں دو چھٹانک سلفیٹ آف آئرن حل کرکے اُسے بوتل میں رکھ چھوڑیں۔جب ہر روز سورخانہ کی صفائی ہوا کرے اور اُس کے میلہ کو اکٹھا کریں تو اُس کے اوپر اس پانی کی نصف بوتل چھڑک کر اُس پر پسا ہوا کوئلہ ڈال دیں اور سوکھنے دیں۔جب سوکھ جائے تو سایہ دار جگہ میں ایک گڑھا کھود کر اُس میں اُسے ڈال دیں اور اُس کے اوپر ایک چھٹانک پسا ہوا شورا چھڑک دیں دوسرے دن کے میلہ کو بھی اسی طرح گڑھے میں ڈالیں اور اُس پر بھی حسب سابق ایک چھٹانک شورے کا چھڑکاؤ کریں۔ ہر روز اس عمل کو دہرایا کریں یہاں تک کہ گڑھا مُنہ تک بھر جائیگا پھر اُس پر گھاس بچھا کر اوپر سے کوٹ دیں پھر ایک نیا گڑھا کھود لیں اور اُسے بھی اسی طرح بھر لیں وعلے ہذا القیاس۔
جب بارش ہو چکے تو اُس کھاد کو نکال کر اُس میں پتوں کی کھاد اور مویشیوں کی کھاد ملائی جاوے اور اس مرکب کھاد کو علاوہ چاء اور کافی کے موسم سرما کی اور تمام غلہ کی فصلوں کے لئے استعمال کیا جائے۔
اگر جو اور جو گیہوں کی فصلوں کے لئے مرکب کھاد بنانا ہو تو ایک من سور کے کھاد میں پانچ من پتوں اور مویشیوں کی کھاد اور دس سیر ہڈی کا چورا اور دس سیر چونا یا کنکری خاک ملائے بناویں۔
باغوں کی کھاد بنانے میں ہڈی کے چورے اور چونے کی ضرورت نہیں۔
(۱۲۰) س:- اور لیدوں کے مقابلہ میں گائے کی لید کیوں زیادہ سرد اور کم سڑنے والی ہوتی ہے ؟
ج- کیونکہ گائے کی لید میں پیشاب کا زیادہ حصہ نہیں ہوتا ہے اور پیشاب کے حصہ میں سڑا دینے والی چیزیں ہوا کرتی ہیں۔
نوٹ:- انگلستان میں گھروں کی پرورش یافتہ دودھ دینے والی گائے سال بھر میں

۲۰۰۰ سے ۳۰۰۰ گیلن پیشاب کیا کرتی ہے جس کے ذریعہ سے نمکین اور دوسری جو غذا سے اخذ ہوتی ہیں بہ جاتی ہیں۔

ہندوستان میں تو گائے کا پیشاب عام طور پر ضائع کیا جاتا ہے۔

(۱۲۱) س:۔ حیوانات کی ملی ہوئی لید یا گوبر اور اُن کی غذاؤں میں جو فرق ہے وہ کس قسم کا ہے:۔

ج:۔ جو غذا یہ کھاتے ہیں اُس میں کاربن زیادہ ہوتا ہے اور نائٹروجن اور نمک کم مگر اُن کی لید میں اس کے بالکل برعکس ہوتا ہے یعنی کاربن کم اور نائٹروجن و نمک زیادہ

(۱۲۲) س:۔ لید میں کاربن کیوں کم ہوتا ہے؟

ج:۔ سانس لینے میں جانور اپنی غذا میں سے کاربن کا بہت سا حصہ نکال دیتے ہیں۔

(۱۲۳) س:۔ سانس لیتے وقت کھانے والا کاربن پھیپھڑے سے کس شکل میں نکلتا ہے؟

ج:۔ کاربونک ایسڈ گیس کی شکل میں۔

(۱۲۴) س:۔ انسان دن بھر میں کتنا کاربن اس طرح نکال دیتا ہے؟

ج:۔ ایک تندرست آدمی دن بھر میں اپنے پھیپھڑے میں سے ایک پونڈ کاربن نکال دیتا ہے مگر گائے یا گھوڑا انسان سے آٹھ یا دس حصہ زیادہ نکالتا ہے۔ انسان جب سبزی پر پرورش پاتا ہے تو زیادہ کاربن نکالتا ہے اور جب گوشت پر پرورش پاتا ہے تو کم۔

(۱۲۵) س:۔ کیا کھانے والی ساری نمکین اور نائٹروجن کی اجزا جانوروں کی لید اور پیشاب میں نہیں ہوتی ہیں؟

ج:۔ ہاں۔ یہ بھی ایک بڑا سبب ہے۔ خشک لید میں بہ نسبت سبزی کی اُس غذا کے جو جانور کھاتے ہیں زرخیزی پیدا کرنے والی قوت بباعث اسباب مندرجہ بالا زیادہ ہوتی ہے۔

(۱۲۶) س:۔ جانوروں کی کھاد کے سڑتے وقت نائٹروجن کیا شکل اختیار کرتا ہے؟

ج:۔ وہ امونیا بن جاتا ہے

(۱۲۷) س:۔ کیا اس امونیا میں زرخیزی پیدا کرنے کا مادہ ہوتا ہے؟

ج:۔ عموماً اس میں یہ مادہ ہوتا ہے۔

(۱۲۸) س:۔ جب کھاد میں امونیا بنتا ہے تو درخت کی جڑوں میں کیوں داخل ہوتا ہے؟

ج:۔ یہ بذریعہ پانی کھاد میں تحلیل ہوجاتا ہے اور جڑیں اسکو چوس لیتی ہیں؟

(۱۳۰) س:۔ اس ایمونیا کی مدد سے درختوں میں کیا کیا چیزیں بنجاتی ہیں؟
ج:۔ اسی ایمونیا کی مدد سے نشاستہ اور دوسری نائٹروجنی چیزیں جزئی طور پر بنتی ہیں
نوٹ:۔ یہ بیان ہو چکا ہے کہ ایک مکعب انچہ کوئلہ ۹۰ مکعب انچہ ایمونیا گیس کو جذب کر لیتا ہے اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اگر کوئلہ کے ٹکڑوں اور چورے کو مویشیوں کی لید سے ملا کر گڑھوں میں رکھیں تو نہایت مفید ثابت ہو۔ کیونکہ ایمونیا کوئلوں ہی کے مسامات میں جذب ہوگا اور جس کھاد میں ایمونیا زیادہ ہوتا ہے اُس میں زرخیزی پیدا کرنے کی طاقت زیادہ ہوتی ہے

(۱۳۱) س:۔ تو کیا یہ ایمونیا معمولی کھادوں میں بڑا قیمتی جزو ہے؟
ج:۔ ہاں۔ کیونکہ درختوں کی پرورش کے لئے نائٹروجن کی کسی نہ کسی صورت میں اشد ضرورت پڑتی ہے

(۱۳۲) س:۔ جانوروں کی لید و گوبر میں ایمونیا کثرت سے پیدا ہوتی ہے یا کہ پیشاب میں؟
ج:۔ پیشاب میں اور خصوصًا گائے کے پیشاب میں ایمونیا زیادہ ہوتی ہے؟
نوٹ:۔ ہندوزمیندار ہل میں جُتنے والے جانوروں کی خوب پرورش کرتے ہیں مگر دودھ دینے والی گائیوں کی کم خبر لیتے ہیں اور جو دودھ نہ دیں اُن کی اس سے بھی کم۔ گائے کے پیشاب کی وقعت ذہن نشین کرنے کی غرض سے اس کتاب میں جا بجا پروفیسر جانسٹن کی عبارت نقل کی گئی ہے اور امید کی جاتی ہے کہ عنقریب ہی گائے کی طرف بھی مواضعات میں اب وہ توجہ کی جاوے گی جو ہل میں جتنے والے جانوروں کی طرف ہوتی ہے۔ ہل والے جانوروں کی پرورش کی ضرورت اگر اسلئے ہے کہ وہ کام خوب کریں تو دودھ والے جانوروں کی معقول پرورش کی اس لئے ضرورت ہے کہ اچھا اور بکثرت دودھ بہم پہنچے اور زرخیزی پیدا کرنے والی لید و پیشاب بہتر قسم کا پیدا ہو۔

(۱۳۳) س:۔ تو کیا اس کی بڑی ضرورت نہیں کہ اس پیشاب کو بھی بحفاظت تمام رکھا جائے؟
ج:۔ بیشک۔ بڑی ضرورت ہے کہ اس کی محافظت کی جائے نہ کہ ضائع کر دیا جائے

جیسا کہ اب ہوتا ہے؟

(۳۴) س:۔ گائے کے گوبر سے فائدہ اُٹھانے کے لئے زمیندار کو کیا کرنا چاہیے؟

ج:۔ اس ملک میں رواج ہے کہ گوبر کے کنڈے بنا کے باورچی خانہ کے کام میں لاتے ہیں۔ جاڑے اور گرمی میں برابر یہ کنڈے بنائے جاتے ہیں۔ صرف برسات کے دنوں میں یا شمالی ہند و پنجاب میں جولائی۔ اگست وستمبر کے مہینوں میں اور خاص بنگال میں مئی سے ستمبر تک کنڈے سازی عارضی طور پر رُک جاتی ہے۔ موسم باراں میں گوبر ضائع ہوتا ہے اور بہ جاتا ہے۔

گاؤں والوں کو چاہیے کہ برسات کے شروع ہونے سے پہلے آپس میں متفق ہو کر اسکا انتظام کریں اور گاؤں کے باہر مناسب موقع پر بھوس کا چھپر کھڑا کریں جو چاروں طرف سے کھلا ہو۔ اور طول میں ۲۴ فٹ اور عرض میں ۱۶ فٹ اور ستونوں کی بلندی میں ۱۵ فٹ ہو۔ اس میں ایک گڑھا کھودیں جس کا طول ۲۰ فٹ عرض ۱۲ فٹ اور عمق ۴ فٹ ہو۔ گڑھے کے اردگرد گارے کی ۳۰ انچہ بلند دیوار جانوروں سے گڑھے کو محفوظ رکھنے کے لئے بنائی جاوے۔ جب یہ سب کچھ تیار ہو جائے تو گھاس بھوس ڈنٹھل پتے وغیرہ ۱۲ سے ۱۸ انچہ بلندی تک پھیلا دئے جائیں۔

پتوں کے اس فرش پر تمام گاؤں کے گائے بیل ٹٹو گھوڑے وغیرہ کی لید اور بھیڑ بکری کی مینگنیاں روز کی روز پھیلا دی جاویں اور گائے کا پیشاب جتنا روز جمع ہوا کرے اس پر چھڑک دیا جاوے۔ اس کے علاوہ کھانے پکانے میں جتنی راکھ ہر روز پیدا ہوا کرے وہ بھی سارے گاؤں کی جمع کر کے اس گڑھے میں ڈال دی جایا کرے یا لید وغیرہ کو گڑھے میں ڈالنے سے پہلے ہی اُس میں مل دی جایا کرے۔

اس طرح محض ایک گڑھے کی کھدائی کے قلیل صرف کے عوض نہایت عمدہ قسم کی کھاد کی معقول مقدار اُن کے قبضہ میں آجائے گی۔ اور یہ گڑھا سالہا سال تک کام آسکے گا۔

اس گڑھے میں ۶ سے ۹ انچہ کی بلندی تک کھاد کی جو تہہ ہے وہ نہایت طاقتور ہوگی۔ اسے بطور کھاد کے استعمال کے لئے بحفاظت علحدہ کر لیا جائے اور کسی اور

کھاد کو جو اس گڑھے کو کھودتے وقت ابتدا میں پھینک دی گئی ہو اسکی جگہ پر بچھا دیا جائے۔

یہ گڑھا گاؤں والوں کی ملکیت ہوگا اور اس کی کھاد کے یہی لوگ مستحق ہونگے تقسیم کھاد بلحاظ ان کے اپنے گائے بیل کی تعداد کے ہوگی۔ مثلاً کسی زمیندار کے پاس اگر چار گائے اور چار بیل ہونگے تو اُسکو چھ حصہ ملیں گے کیونکہ دو بیل ایک گائے کے برابر تصور کئے جائیں گے۔ جب اکتوبر نومبر میں گڑھا خالی ہو جاوے تو اُسے پھر استعمال میں لا سکتے ہیں۔ یعنی پھر اُس میں گھاس پھوس بچھا کر روزمرّہ کی لید و گوبر و گائے کا پیشاب و راکھ وغیرہ ڈالکر بارش سے پہلے اگر کھاد کی ضرورت ہو تو پیدا کر سکتے ہیں اور پھر اُسے خالی کر کے پھر سال گذشتہ والی تدبیر کو دوہرا سکتے ہیں۔

بڑے بڑے مواضعات میں کئی کئی گڑھوں کی ضرورت ہوگی۔ بارش میں جو لید و گوبر سے نقصان ہو جایا کرتا ہے وہ محفوظ رہے گا۔ اس سے گڑھوں کا مفید ہونا پایۂ ثبوت کو پہنچے گا۔

(۱۳۵) س:۔ کیا مویشیوں کے سڑے ہوئے اور اُن کے سڑے ہوئے گوبر کے بہتے پانی میں کچھ فرق ہے؟

ج۔ ہاں فرق ہے۔ گائے گھوڑے اور بھیڑوں کے سڑے ہوئے پیشاب میں پوٹاس۔ سوڈا۔ اور امونیا ہوتا ہے مگر فاسفیٹ نہیں ہوتا لیکن گوبر کے پانی میں ہمیشہ فاسفیٹ ہوتا ہے۔

(۱۳۶) س:۔ کیا اس قسم کا کوئی فرق انسان کے پیشاب اور گھوڑے گائے بھیڑ اور سور کے پیشاب میں بھی ہوتا ہے؟

ج۔ ہاں۔ آدمی اور سور کے پیشاب میں فاسفیٹ ہوتا ہے جو گھوڑے گائے اور بھیڑ کے پیشاب میں نہیں ہوتا۔

نوٹ:۔ یہاں دو امور کا بیان کر دینے کی ضرورت ہے۔ اول تو یہ کہ بہت سی اراضیات ایسی ہیں جن میں انسان اور سور کے پیشاب کی کھاد نہایت مفید ثابت ہوگی۔ اور دوم یہ کہ گھوڑے گائے بھیڑ۔ کتے۔ بکری۔ اونٹ۔ ہاتھی کے منجمد اول براز میں اُن کے کھانے کا سارا فاسفیٹ ہوتا ہے۔ ہندوستان میں انسان

کے پیشاب کو کبھی کھاد کے استعمال میں نہیں لاتے - فوجی چھاونیوں میں پیشاب جمع کیا جاتا اور وہ بہت سا ہوجاتا ہے - ہر صبح کو اسے بہت دور لیجا کر پھینک دیتے ہیں - چھاونیوں کے قریب جو زمیندار رہتے ہیں اگر چاہیں تو اس قیمتی جزو سے بڑا فائدہ اُٹھا سکتے ہیں اور اس پیشاب کی ملی ہوئی کھاد پر اگر وہ پسا ہوا کوئلہ اور سلفیٹ آف آئرن چھڑک دیا کریں تو عرصہ تک نہ سڑے گی -

پرندونکی کھاد

(۱۳۷) س :- کیا چڑیوں کی بیٹ سے بھی مفید کھاد بنتی ہے ؟

ج :- ہاں - کبوتر کی بیٹ خصوصیت سے نہایت پرزور کھاد بنتی ہے - سمندر کے پرندوں کی بیٹیں جو جنوبی امریکہ سے منگوائی گئی تھیں اور جنہیں انگریزی میں گوانو کہتے ہیں نہایت مفید ثابت ہوئیں - اگر ان کا استعمال عمدگی کے ساتھ کیا جاوے تو جتنی قیمت اسپہ صرف ہوئی ہے اس سے سہ چند منافع کی توقع کی جا سکتی ہے -

نوٹ :- بطخ اور راج ہنس کے بیٹ کی کھاد بھی گوانو ہی کے قریب قریب ہے اگر ان پرندوں کو کیچوے یا کچی مچھلیاں کھلائی جائیں تو ان کی کھاد گوانو سے بہتر ہوگی

(۱۳۸) س :- اگر فرض کیا جائے کہ گوانو میسر ہو سکتی ہے تو فی ایکڑ زمین میں وہ کس قدر ڈالی جائے ؟

ج :- اناج کی فصل پر ڈالنے کے لئے ۲ ہنڈرڈ ویٹ - آلو اور شلجم کے لئے ۲ - ۳ ہنڈرڈ ویٹ - ایک ایکڑ کے لئے ½ ۱ ہنڈرڈ ویٹ گوانو اور آٹھ بشل ہڈیاں یا ۲ ہنڈرڈ ویٹ - سپر فاسفیٹ سے شلجم کے لئے نہایت عمدہ کھاد دینگی

نوٹ :- مرغیوں - کبوتروں - وغیرہ کی بیٹوں کو جمع کر کے خشک کرنا چاہیے اور سڑنے نہ دینا چاہیے

(۱۳۹) س :- تازی بیٹ بہتر ہے یا سڑی ہوئی ؟

ج :- سڑی ہوئی بیٹ -

(۱۴۰) س :- تو کیا اس کی ضرورت ہے کہ قبل استعمال اُسے سڑا لیا جاوے ؟

ج :- ہرگز نہیں - کیونکہ اگرچہ بہ نسبت تازی بیٹ کے یہ زیادہ تر مفید ہے لیکن

تازی بیٹ کو بلا نقصان اُٹھانا مشکل ہے۔

(۱۴۱) س:۔ زرخیزی پیدا کرنے والے مادہ کی قوت زائل ہونے سے کیونکر رک سکتی ہے؟

ج:۔ کھاد کو زمین پر ڈال کر جتنی جلدی ممکن ہو ہل چلا لیا جاوے۔

نوٹ:۔ زمینداروں اور رالیوں میں اکثر اختلاف رہتا ہے کہ آیا پرانی اور سڑی ہوئی کھاد کو نئی کھاد پر ترجیح دینی چاہیے یا کہ نہیں۔ قاعدہ یہ ہے کہ اگر نئی کھاد زمین میں ڈالی جاوے تو فصل کو وہ جلا دے گی۔ ہندوستان میں گوبر کے تودے کبھی چھت کے نیچے نہیں رکھے جاتے بلکہ دھوپ ہوا اور بارش کھاتے رہتے ہیں۔ جسکا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ امونیا کی گیس دھوپ کی وجہ سے اُس میں سے نکل کر ہوا سے اُڑ جاتی ہے اور بارش سے تمام حل ہونے کے قابل زرخیزی پیدا کرنے والے اجزا بہہ جاتے ہیں اور گوبر کے تودے میں جو کچھ باقی بچ رہتا ہے وہ سخت اور بہت قلیل منفعت بخش چیز ہوتی ہے کیونکہ اُس میں صرف وہی گھاس و غذا کے ٹکڑے ہوتے ہیں جو ہضم نہیں ہوئے۔ اس سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ کھاد کو سایہ دار مقام میں رکھ کر اُس کی محافظت کرنی کیسی ضروری ہے۔

نباتاتی کھاد

(۱۴۲) س:۔ نباتاتی کھاد سے کیا مراد ہے؟

ج:۔ انگلستان میں نباتاتی کھاد سے پودوں کے وہ حصہ مراد ہوتے ہیں جو زمین میں اُس کی زرخیزی بڑھانے کی غرض سے دفن کئے جاتے ہیں۔ ہندوستان میں نیل کا کوڑا گنے کے چھلکے اور چھپی ہوئی گندڈیاں وغیرہ کو نباتاتی کھاد کہتے ہیں۔

نوٹ:۔ مسٹر ای۔ سی۔ بک۔ سی۔ ایس سکرٹری گورنمنٹ ہند صیغہ زراعت نے انجمن زراعت بجنور کو ایک چٹھی میں یہ تحریر کیا تھا کہ "اگر بھنگ کی کھاد کا تجربہ کیا جاوے تو اُس کے مفید ہونے کی توقع کی جا سکتی ہے۔ زمین کے دو پاس پاس کے ٹکڑوں کو ماہ جولائی میں جوتا جائے جن میں سے ایک میں بھنگ بو دی جائے اور دوسرے کو خالی چھوڑ دیا جائے۔ اگست کے اختتام پر بھنگ کو کاٹ کر زمین پر

بھی سڑا یا جائے اور اوپر سے قیصر یا چلا دیا جائے۔ اس کے بعد زمین کے ان دونوں ٹکڑوں میں گیہوں بو دیے جائیں تو دیکھا جائے گا کہ بھنگ والی زمین میں پیداوار زیادہ ہوتی ہے اور بھنگ کے بیج کی قیمت اور بونے کی محنت نکلکر بھی زیادتی رہے گی۔

قریب قریب ہر ضلع میں بھنگ کی کاشت کی ممانعت ہے۔ صیغہ مال کے ملازموں کو اختیار کلی ہے کہ جہاں بھنگ کے درخت پائیں اکھاڑ ڈالیں اور حکم سے صرف آبکاری کے ٹھیکیدار اور وہ لوگ جنہوں نے باضابطہ محکمہ آبکاری سے لائسنس لئے ہوں مستثنیٰ ہیں۔ بھنگ چرس و گانجا ایک ہی جنس کے پودوں سے بنتی ہیں اور سب کے لئے ایک ہی حکم ہے۔ جو زمیندار حسب ہدایت بک صاحب اس قسم کا تجربہ کرنا چاہیں اُنہیں چاہیے کہ حکام سے پہلے بھنگ کی کاشت کی اجازت لیں ورنہ ٹھیکیدار کے استغاثہ پر اُنہیں جرمانہ ہو جائے گا اور اُن کی فصل وغیرہ سب بک جائے گی۔

کوٹ گڑھ میں موسم سرما کے ختم ہوتے اور گرما کے شروع ہوتے ہی بھنگ پیدا ہونے لگتی ہے۔ اس لئے پہلا کام وہاں یہ کیا جاتا ہے کہ ان کو جڑ سے اُکھاڑتے ہیں کیونکہ اگر جڑ سے نہ اُکھاڑے جائیں اور اوپر ہی سے توڑ لئے جائیں تو پھر بھی پھوٹ آتی ہیں۔ پھر اُنہیں گڑھے میں ڈالکر خشک ہونے دیتے ہیں اور اس کے بعد جلاکر راکھ کر دیتے ہیں۔ اس کے پتوں میں ایک قسم کا تیل ہوتا ہے جو نباتات کے لئے مضر ہوتا ہے اور چونکہ وہ زمین میں جذب ہونے سے زائل نہیں ہوتا فصل کے لئے بجائے مفید ہونے کے اُس کے مضر ہونے کا احتمال ہوتا ہے۔ میرے ایک ہمسایہ نے آلوؤں کے کھیت میں بھنگ کے پتوں کو دو دو انچہ بلند ہو جانے دیا اور پھر اُنہیں گُدوا کر کھاد کے طور پر استعمال کیا لیکن جب آلو پیدا ہوئے تو وہ تعداد میں بھی معمول سے کم نکلے اور گھٹیا میل کے پائے گئے۔ مالی نے بیان کیا کہ یہ بھنگ کا باعث ہے اور میں نے بھی اُس سے اتفاق کیا۔ بھنگ کو ہمیشہ جلاکر خاک کر دے تب بطور کھاد کے استعمال کرے۔

(۱۴۳) س:۔ انگلستان میں خاص خاص نباتی کھادوں کو کیا کہتے ہیں؟

ج:۔ گھاس۔ تپا تپا گھاس۔ خشک گھاس۔ بھوسہ۔ آلو۔ شلجم کے پتے۔ سرسوں

کی راکھ۔ بیٹ جو اُس ملک میں ایک قسم کی گھاس ہوتی ہے۔ دریائی نباتات ان چیزوں کی کھادیں وہاں استعمال کی جاتی ہیں اور انہیں ان ناموں سے پکارا جاتا ہے۔

(۱۴۴) س:۔ کیا اور بھی پودے ایسے ہیں جنہیں سبزی ہی کی حالت میں زمین کو کھاد دینے کی غرض سے ہل چلا دیا جاتا ہو؟

ج:۔ ہاں۔ تیتیا گھاس۔ موٹا گیہوں۔ لوپن جو ایک ولایتی پودا ہے۔ سفید رائی کی سرسوں۔ ایک گھٹیا قسم کا گیہوں جسے انگریزی میں رائی کہتے ہیں۔ سنکیں (جنتا گوبھی) اور کہیں کہیں چھوٹے شلجم۔ ان تمام چیزوں پر ولایت میں سبزی ہی کی حالت میں زمین کو طاقت پہنچانے کے لئے ہل چلایا جاتا ہے۔

(۱۴۵) س:۔ کس قسم کی زمینوں میں تم سبز کھاد پر ہل چلانا پسند کرتے ہو؟

ج:۔ ہلکی اور ریتلی زمینوں میں جن میں کہ نباتاتی جزو کم ہوتا ہے۔

نوٹ:۔ جب آڑو کے کھیت چھوٹنے پر ہوتے ہیں تو اس ملک کے زمیندار بھی ایسا ہی کرتے ہیں یعنی ساری کھڑی ہوئی فصل پر ہل چلا دیتے ہیں۔

(۱۴۶) س:۔ سواحل ملابار اور کارومنڈل پر جو سمندری نباتات بکثرت کنارے پر پھینکے جاتے ہیں کیا وہ بھی اس کام میں آ سکتے ہیں؟

ج:۔ ہاں۔ سمندری نباتات بڑی مفید و قیمتی کھاد ثابت ہو سکتی ہے لیکن ہندوستان کے طول طویل سواحل سمندر کے باشندے اس کی قدر نہیں کرتے لیکن انگلستان میں جہاں یہ بکثرت میسر ہو سکتی ہے اس سے زمین کو بہت کچھ زرخیز بنایا جاتا ہے

نوٹ:۔ بقول پروفیسر جانسٹن کے سمندری نباتات کے ۱۶ گٹھے گڑھے والی کھاد کے ۲۰ ٹن یعنی ۷۰۰ من کے برابر سمجھے جاتے ہیں۔

(۱۴۷) س:۔ انگلستان کے کسان اسے کیسے استعمال کرتے ہیں؟

ج:۔ اسے زمین پر پھیلا دیتے ہیں۔ پھر یا تو اوپر ہل چلا دیتے ہیں یا اسے یوں ہی پڑا رہنے دیتے ہیں۔ سڑنے دیتے ہیں اور زمین میں پیوست ہو جانے دیتے ہیں یا اسے زمین پر لیپ دیتے ہیں۔ آلوؤں کے کھیتوں میں ہمیشہ تازی کھاد رکھتے ہیں اور اسی احتیاط کے لئے کہ وہ آلوؤں سے مس نہ کرے (کیونکہ ایسا ہونے سے وہ اکثر سڑ جاتے ہیں) اس کے اور آلوؤں کے درمیان مٹی لگا دیتے ہیں۔

(۱۴۸) س:۔ سمندری نباتات کا لیپ تم کس ترکیب سے بنانا پسند کرتے ہو؟
ج:۔ جانسٹن صاحب کا قول ہے کہ میں نباتات میں مٹی اور اگر میسر ہو تو سنکھ کو چورا ملا کر دو ایک مرتبہ اُلٹا پلٹا کر قابل استعمال بنالوں گا۔
نوٹ:۔ چونا یا پسا ہوا کنکر سنکھ کے چورے کا کام دے گا اور ہو نگے یا سنکھ کا چونا سنکھ کے چونے کا کام دے گا
(۱۴۹) س:۔ کیا کوئی معمولی سبزی بھی ایسی ہے جس پر ہل چلانا مفید ثابت ہوسکتا ہے؟
ج:۔ ہاں۔ آلو یا شلجم کے ڈنٹھل پتے زمین میں پچھلی فصل کی جڑیں اُکھاڑ لینے کے بعد دفن کئے جائیں تو سال آئندہ کی فصل خوب ہوگی۔
(۱۵۰) س:۔ آلو کے ڈنٹھل پتوں کی کھاد کی بڑی مقدار کیوں کر پہنچ سکتی ہے؟
ج:۔ آلو کے پھولوں کو توڑ لینے سے آلو کے کھودنے تک ڈنٹھل و پتہ سبز رہیں گے؟ اور اس طرح کھاد زیادہ بہم پہنچ سکے گی۔
نوٹ:۔ سبز نباتاتی کھاد کے متعلق بھی بہت کچھ لکھا جا چکا ہے۔ اب صرف اسی قدر اور بیان کرنے کی ضرورت ہے کہ کھانے کے قابل تمام سبزیوں کے پتے یا غنچوں کے لئے استعمال ہوسکتے ہیں اور ہونا چاہیے۔ پرانی گوبھی کے ڈنٹھل اور بیرونی پتے چقندر کے پتے۔ گاجر کی ڈنٹھلیں۔ مٹر وغیرہ کے ڈنٹھل۔ یہ تمام چیزیں جب سبز ہوں تو اس قسم کی کھاد بن سکتی ہے۔ مگر اس غرض کے لئے دھتورہ۔ بھنگ۔ تانتورہ وغیرہ زہریلے پودوں کا استعمال ہرگز نہ کیا جاوے۔

بیجوں کی نباتاتی کھاد

(۱۵۱) س:۔ رائی۔ بنولہ۔ السی کے بیجوں کی کھلی و چورے کی کیا معنی؟
ج:۔ جبکہ ان بیجوں کو کولہو میں پیستے ہیں تو تیل نکلنے کے بعد جو منجمد سی چیز رہ جاتی ہے اُسے کھلی کہتے ہیں اور اُس کھلی کو توڑنے سے چورا بن جاتا ہے۔
نوٹ:۔ ہندوستان میں ارنڈ کی کھلی۔ ناریل کی کھلی اور تلوں کی کھلی دیگر تلوں کی کھلی کھانے کے کام میں آتی ہے اور بطور کھاد کے استعمال ہونے کے کسی قدر گراں ہے) بطور کھاد کے استعمال کی جا سکتی ہے بنولہ السی اور رائی کی کھلیاں

جانوروں کی خوراک - اس ملک سے ان بیجوں کے نکاس سے یہاں کے جانوروں کی موٹا کرنے والی خوراک اور زمین میں زرخیزی پیدا کرنے والی کھاد ضائع ہوتی ہے - اگر یہ انتظام ہو جائے کہ تیل نکال کر یورپ کو روانہ کر دیا جائے اور کھلی رکھ لی جائے تو اس ملک کو بہت کچھ فائدہ حاصل ہوگا - مگر موجودہ صورت میں انگریزی تجار دوہرا فائدہ اٹھاتے ہیں اول تو خود تیل نکال کر فروخت کرتے ہیں اور اس سے نفع حاصل کرتے ہیں دوسرے کھلی ہیں کے زمینداروں اور مالکان مال مویشی کو فروخت کر کے اس سے نفع حاصل کرتے ہیں -

(۱۵۲) س :- ریپ (ایک قسم کا انگریزی پودہ) کی کھلی کو کھاد کے کام میں لا سکتے ہیں؟

ج :- شلجم یا آلو کی زمین میں کلی یا جزوی طور پر معمولی گوبر والی کھاد کی جگہ اسے استعمال کرتے ہیں اور انگلستان میں بہار کی موسم میں نئے گیہوں پر اسے چھڑکنے سے بڑا فائدہ ہوتا ہے -

نوٹ : ممکن ہے کہ عنقریب ہندوستان میں آلو کی زراعت اس کثرت سے ہو کہ آلو باہر جانے لگے اس وقت اس قسم کی کھاد کی سخت ضرورت محسوس ہوگی - مونگ پھلی کو ایسی کھاد کی ضرورت ہوتی ہے جس میں ہائیڈروجن اور نائٹروجن بکثرت ہو کھلی سے یہ ضرورت پوری ہو جاتی ہے - یہ ایک عام قاعدہ ہے کہ جن پھولوں میں سے تیل نکلتا ہے ان کی کاشت میں ایسی کھاد کی ضرورت ہوتی ہے جس میں تیل کے اجزا ہوں اور کھلی میں یہ سب موجود ہوتے ہیں -

نچڑے ہوئے گنے کی کھاد

(۱۵۳) س :- کیا رس نچوڑ لینے کے بعد گنوں کے ٹکڑوں کی کھاد بن سکتی ہے؟

ج :- ہاں اس کی بہت اچھی کھاد بن سکتی ہے - رس نچڑ جانے کے بعد گنے میں شکر کا تہائی حصہ باقی رہ جاتا ہے جس سے عموماً لوگ جلانے کا کام لیتے ہیں - پانی اور کاربن کے قدرتی مرکب کو بھی شکر کہتے ہیں کیونکہ ۴ پونڈ کاربن اور ½ ۴۹ پونڈ پانی سے ½ ۵۰ پونڈ گنے کی شکر بن جاتی ہے - اس طرح ۱۰۰ پونڈ گنے کی چھاچھ میں ۴۶ پونڈ کاربن اور ۴۵ پونڈ پانی ہوتا ہے -

یہ بیان کیا گیا ہے کہ پودوں کی خوراک کے لئے کاربن کی اشد ضرورت ہوا کرتی ہے اور چونکہ گنے کی چھاچھ میں اسکا ہونا ثابت ہے لہذا اسکا جلا دینا نقصان کا باعث ہوتا ہے لیکن اسکا کھاد بنا لینا نہایت سودمند ہے

ویسٹ انڈین میں یہ بات مسلم ہے کہ ایک ایکڑ زمین میں ۴۸۳ من گنا پیدا ہوتا ہے رس نکال لینے کے بعد رس گنے کی ۱۴۱٫۶ من چھاچھ باقی رہ جاتی ہے جسے جلا سکتے ہیں اس ۱۴۱٫۶ من چھاچھ کو جلایا جائے تو ۳۳ من راکھ یا معدنی مادہ رہ جاتا ہے اور اگر اس مقدار یعنی (۲۹٫۳٫۱ سیر) میں سے بحساب تین فیصدی یا ایک من کے پوٹاش کے لئے نکال لیا جائے تو ۳۲ من کی مقدار جو بچتی ہے گویا وہ معدنی مادہ ہوتی ہے جو گنے کی فصل کے ذریعہ سے اس زمین میں سے اخذ کی گئی ہے۔

اس سے یہ لازمی نتیجہ نکلتا ہے کہ گنے کی ایک ایکڑ زمین میں سے ۳۳ من معدنی مادہ زائل ہو گیا اور اگر یہ کمی پوری نہ کی گئی تو بعد کی اناج کی فصلیں کمزور و خراب پیدا ہوں گی۔

۳۳ من راکھ جو اس طرح حاصل کی گئی ہے زمین میں ڈالی جاوے تو معدنی مادہ میں جو کمی واقع ہوئی ہے وہ تو پوری ہو جائے گی مگر کاربن کی کمی پوری نہو سکے گی لیکن اگر گنے کی کھاد بنائی جاوے۔ تو علاوہ ۳۳ من معدنی مادہ کے ۵۲ من کاربن بھی حاصل ہو سکے گا۔

آگے چلکر یہ بھی ثابت کیا جائے گا کہ گنے کی چھاچھ کو بجائے ایندھن کے کام میں لانے کے کھاد بنانے کے کام میں لایا جاوے تو ایک ایکڑ گنے کی زمین سے اعلیٰ درجہ کی کھاد کی اتنی مقدار پیدا ہو سکے گی جس سے ۷۰ ایکڑ زمین میں روئی کی اعلیٰ درجہ کی کاشت ہو سکے گی۔ اور چونکہ یہ عظیم فائدہ بلا امداد گڑھے کی کھاد کے حاصل ہو سکتا ہے اس کی قدر زمیندار لوگ جنہوں نے اسکا تجربہ کیا ہے یا روئی کے انگریزی کاشتکار خوب کر سکتے ہیں۔

گنے کی کھاد بنانے کا طریقہ

کسی سروتے سے نچڑے ہوئے گنے کی دو دو انچہ کی گنڈیریں کر کے انہیں

سکھالو۔ پھر کسی سایہ دار جگہ میں ایک گڑھا کھودو جسکا طول ۱۶ فٹ عرض ۱۰ فٹ اور عمق ۲ فٹ ہو۔ اُس میں نچڑے ہوئے گنّے کی ۶ انچ کی تہ جماؤ مگر پہلے اسے شورے کے سلوشن سے خوب بھگولو۔ پھر پسے ہوئے کنکر کو اس پر چھڑک کے ایک ۲ انچ کی تہ خشک نچڑے ہوئے گنّے کی چڑھاؤ۔ اسکو بھی مثل سابق تر کرکے پسے ہوئے کنکر کو چھڑکو۔ اس طرح کئے جاؤ حتیٰ کہ گڑھا پر ہو جائے اور سب سے اوپر پسے ہوئے کنکر کی تہ ہو جسپے شورے کا سلوشن چھڑکا جاوے۔ پھر تین تین دن بعد گڑھے کے اوپر چار یا پانچ مشق پانی سے خوب اچھی طرح چھڑکاؤ کرتے رہو تاکہ اندر نمی سختی رہے۔ کیونکہ اس طرح گلنے میں مدد پہنچے گی۔ بیس دن کے بعد گڑھے کے اندر جو ہے اُسے پھاوڑے سے اچھی طرح لوٹ پوٹ کرکے پھر ایک مرتبہ ترکرو اور دس دن تک سڑنے دو جس کے بعد کسی سوکھے کچے کمرے میں اسے جمع کرکے رکھ لو اور لکڑی یا لوہے کی موگریوں سے کوٹ لو۔ کوٹھے کا منہ کسی چٹائی یا پھوس سے بند کردو اور گڑھے کے خالی ہوتے ہی مثل سابق نئے سرے سے دوسری کارروائی شروع کردو۔

اسے بھی ذہن نشین کرلینا چاہیے کہ نچڑا ہوا گنّا جو اس گڑھے میں نہ آسکے شکر کے کارخانہ کے پاس آئندہ استعمال کے لئے جمع کیا جاسکتا ہے اور اگر چیونٹیوں کا اندیشہ ہو تو نیلے تھوتھے کو پانی میں حل کرکے ایک بہت ہلکا سلوشن بناکر چھڑک لیا جائے تو چیونٹیوں سے محفوظ رہے گا۔

اگر بارش کے دن نہ ہوں تو گڑھے کے سایہ دار جگہ میں ہونے کی چنداں ضرورت نہیں لیکن بہتر یہ ہوگا احتیاطاً ایک گڑھا سایہ میں بھی کھدوا لیا جائے۔

گڑھے کے کھودنے میں جو مٹی نکلے اُس کی اُس ایک احاطہ کی دیوار کھینچ لی جائے جو طول میں ۱۶ فٹ عرض میں دس فٹ اور بلندی میں تین فٹ تاکہ اس احاطہ میں کھاد بن سکے۔ ہندوستانی زمینداروں کو مٹی کی دیواریں بنانی خوب آتی ہیں اتنی جو مٹی کھودنے میں نکل آتی ہے اُس کی کئی دیواریں بن سکتی ہیں اور اگر ضرورت محسوس ہو تو اُن پر چھپر بھی ڈال لیا جا سکتا ہے۔

نوٹ:۔ مؤلف نے گنّے کی کھاد بنانے کے اس طریقہ کو سب سے پہلے ۱۹۲۸ء میں شائع کیا تھا جس کے کچھ عرصہ بعد ماریشس میں اس پر عمل کیا گیا اور نتیجہ خاطر خواہ ہوا تھا۔

میں ۱۸۴۲ء میں (جس سال کہ یہ کتاب شائع ہوئی ہے) یہ بہت عام ہوگیا۔

(۱۵۴) س:۔ کنکر کی خاک کے چورے کی کھاد کیسے بنتی ہے؟

ج:۔ ایسا کنکر جس کے جلانے سے چونا نکلے جتنا ہو سکے کھودوا اور جس طرح اینٹوں یا مٹی کے ٹوٹے ہوئے برتنوں کو پیسا تھا ان کا بھی چورا کرلو۔ پھر ۳۲ من چورے میں ۸ سیر ہیراکسیس ملاؤ۔ پھر آٹھ گھڑوں میں ٹھنڈا پانی بھر کر ہر گھڑے میں جا پاچھٹانک ہیراکسیس حل کراو۔ پھر کنکر کے خاک کے ڈھیر کو ہموار کرکے اس پانی کو اُس پر چھڑکنا شروع کرو یہاں تک کہ آٹھوں گھڑے اُس میں جذب ہو جائیں جب خشک ہوجائے تو پھر اسی طرح ہیرے کسیس کو حل کرکے چھڑکو اور جب تک سارا ہیراکسیس ختم نہ ہوجائے اسی طرح دوہراتے رہو۔ اس کے بعد جب خاک کا ڈھیر خشک ہوجائے تو پانی بھرے ہوئے سولہ گھڑوں میں ۸ سیر شورہ حل کرکے اُس پر چھڑک دیں۔ خشک ہو جانے پر کھاد تیار ہو جائے گی جس کا کئی طرح سے استعمال ہوسکتا ہے۔ روئی کی فصل کے لئے یہ بالخصوص مفید ہے۔

(۱۵۵) س:۔ روئی کے پودوں کے لئے کھاد کس طرح مرکب کرتے ہیں؟

ج:۔ گنے کی مندرجہ بالا طریقہ سے بنائی ہوئی ۲۰ من کھاد کنکر کی ۱ من کھاد میں خوب اچھی طرح ملانے سے روئی کی کھاد بن جائے گی۔

نوٹ:۔ روئی کے لئے یہی کھاد موزوں ہے۔ نہ کہ گوبر کی۔ کیونکہ گوبر کی کھاد سے پتوں اور ڈنٹھلوں کی پیدائش میں زیادتی ہوتی ہے۔ لیکن اصل روئی کی پیدائش میں بہت کمی۔ بقول پروفیسر اوری کے گائے کے تازہ گوبر کے اجزا مندرجہ ذیل ہیں؟

پانی	۶۹٫۵۸	لکڑی کے ذرہ	۲۶٫۳۹
حیوانی اجسام	۰٫۵۱		

معدنیات

نمک	۰٫۰۸	سلفیٹ آف پوٹاش	۰٫۰۵
سلفیٹ آف لائم	۰٫۲۵	کاربونیٹ آف لائم	۰٫۲۴
فاسفیٹ آف لائم	۰٫۴۶	کاربونیٹ آف آئرن	۰٫۰۹
ریت وفضلہ	۱٫۲۸		
	۱۰۰٫۰۰		

گوبر میں حیوانی اجسام کی زیادتی اور کاربونیٹ آف لائم اور سوڈا کی کمی کا یہ نتیجہ ہوتا ہے کہ جب گوبر کی کھاد روئی کے کھیت میں ڈالی جاتی ہے تو پتے اور ڈنٹھل زیادہ ہوتے ہیں اور روئی کم۔ اور تاوقتیکہ کھیت میں چونا نہ دیا جائے روئی میں زیادتی ہونا محال ہے روئی کے لئے جو گنے کی کھاد کا مرکب بنایا جاتا ہے اس میں پوٹاس اور سوڈے کے ہمراہ کاربونیٹ آف لائم بھی اچھی مقدار میں ہوتا ہے۔ لیکن ۱۱۲ پونڈ تازے گوبر میں صرف ۴ اونس اور ۲۶۵ گرین چونا ہوتا ہے۔ اس صورت میں گوبر کی کھاد سے روئی کی پیدائش میں خاطر خواہ اضافہ نہیں ہو سکتا۔

(۱۵۶) س:۔ روئی والی کھاد میں جو مختلف معدنیات ہیں پودوں پر کس طرح اثر کرتے ہیں؟

ج:۔ کاربونیٹ آف لائم سے روئی کی جڑوں میں چونا اور کاربونیٹ پہنچتا ہے۔ لوہے سے جڑیں مضبوط ہوتی ہیں اور پودہ بڑھتا اور پرورش پاتا ہے۔ پوٹاش کی وجہ سے چونا با آسانی حل ہو جاتا ہے تاکہ جڑوں کے کام آ سکے اور معدنیات جو گنے میں ہوتے ہیں لوہا اور فاسفیٹ مہیا کرنے کے کام آتے ہیں۔

بے نچڑے گنے کی کھاد

(۱۵۷) س:۔ بے نچڑے گنے کی کھاد کس طرح بنتی ہے؟

ج:۔ گنے کا شیریں رس پوری پوری غذا ہے کیونکہ اس میں شکر کی شکل میں بہت سا کاربن ہوتا ہے نشاستہ ہوتا ہے اور جو معدنیات غلہ میں ہوتے ہیں سب اس میں موجود ہوتے ہیں۔

گنے کی ایک ایکڑ زمین میں سے جو ۳۲ من معدنیات کی کمی واقع ہو جاتی ہے اسکے پورے کرنے کے لئے ایک مرکب کھاد گنے کی چھاچھ کی کھاد۔ ہڈی کی کھاد۔ کنکر کی کھاد یا چونے سے اور گوبر کی کھاد سے ملاکر بنانی چاہیے۔

گنے کی کھاد بنانے کی ترکیب:۔ ہڈی کا چورا ۶ من لو۔ کنکر کا تیار کردہ چورا یا تیار کردہ چونا ۸ من لو۔ گنے کی چھاچھ کی تیار کردہ کھاد ۲۰ من لو۔ ان تمام اشیاء کو جن کا وزن ۴۵ من ہو جائے گا۔ آپس میں اچھی طرح ملا دو۔ کھاد تیار ہو جائے گی۔ گنے کی

ثنائی کے بعد زمین میں جن چیزوں کی کمی ہو جاتی ہے۔ وہ اس کھاد کو بحساب ۱۰۸ من فی ایکڑ کے لگانے سے دور ہو جاتی ہے اور کچھ مزید تقویت بھی پہنچا دیتی ہے۔

اگر گنے کے بیکوں کی زراعت کرنی منظور ہو تو اس ۵۴ من کھاد کو کھیت میں مٹی کھود کر اس طرح لگانی چاہیے کہ بیکوں کی جڑیں کٹنے نہ پاویں اور جب یہ فصل کٹ جائے تو تازی ۵۴ من کھاد کھیت میں ڈال کر ہل چلا دیا جاوے۔

نوٹ:۔ یہ خوب یاد رکھنا چاہیے کہ انسانی پائخانہ کی کھاد کو گنے اور چقندر کی فصل میں ہرگز نہ ڈالنی چاہیے کیونکہ اس کھاد میں باوجود تمام خوبیوں کے نمک زیادہ ہوتا ہے جس کی تھوڑی سی بھی مقدار گنے کی شیریں رس کے لئے مضر ہے اور جس کی وجہ سے چقندر کے رس میں شکر بننے کے لئے منجمد ہونے کی قابلیت نہیں رہتی۔

خشخاش کی کھاد

(۱۵۸) س:۔ خشخاش کی کھاد کیسے بنتی ہے؟

ج:۔ مٹی کے برتنوں اور اینٹوں کے ٹکڑے جو کمہاروں کے پجاوں کے پاس اور کلال خانوں کے باہر پڑے ملیں انہیں جور کر پیس لیں اور سرخی بنا لیں۔ پھر سرد پانی جس میں شورے کا سلوشن ہو اس سرخی پر ڈالدیں اور خشک ہونے دیں جب خشک ہو جائے تو پھر کسیس کے سلوشن والے پانی کو اسی طرح اس پر ڈالیں اور خشک ہونے دیں۔

اس سرخی کے تین حصوں میں سایہ دار جگہ میں بنائی ہوئی گڑھے کی کھاد کا ایک حصہ یا اگر کھلے ہوئے گڑھے میں سے کھاد نکالی گئی ہو تو دو حصہ ملائے جائیں تو خشخاش کی کھاد بن جائے گی۔

یہ کھاد اوقات فرصت میں آہستہ آہستہ اپریل سے اگست تک بنائی جائے اگر سایہ دار جگہ میں گڑھا کھود کر جمع کی جاوے تو نہ صرف ضرورت کے وقت تک محفوظ رہیگی بلکہ طاقت اور خوبی میں بڑھ جائے گی۔ شورا جو کہ اس میں موجود ہوگا گڑھے کی کھاد کے چونے پر اپنا عمل کر کے نائٹریٹ آف لائم پیدا کر دے گا اور نائٹریٹ آف لائم پر کھاد کا پوٹاس اپنا عمل کرے گا جس سے نائٹریٹ آف پوٹاس یا شورہ بنے گا۔

اس کھاد کو یا تو اُس وقت استعمال کرنا چاہیے جب خشخاش کی فصل صاف کی جائے اور اس غرض کے لئے اُسے کھیت کھود کر دبا دینا چاہیے یا شل معمولی کھادوں کے کھیت میں ڈالکر اوپر سے ہل چلا دینا چاہیے۔

اجزاء کی مناسبت

سرخی	۲۰۰ من	شورہ	۴ من
ہیراکسیس	۱۸ سیر	گڑھوں کی کھاد	۱۰۰ من

میزان ۳۰۴ من ۱۸ سیر

اس کل مقدار کو ۷، من ۹ سیر کے چھ برابر حصوں میں تقسیم کرنا چاہیے اور مذکورہ بالا طریقہ سے اُس چھ ایکڑ زمین میں ڈالنا چاہیے جو محکمہ افیون والے انتخاب کریں۔ اس کا یہ اثر ہوگا کہ تین چار سال تک خشخاش کی فصل زوردار ہوگی اور افیون بہتر قسم کی اور زیادہ مقدار میں پیدا ہوگی۔

اس کھاد میں جو اینٹوں کا چورا استعمال ہوتا ہے اُس میں کاربونیٹ آف آئرن زیادہ ہوتا ہے اور چونکہ سرخی کو شورہ اور امونیا سے قدرتی لگاؤ ہوتا ہے اُس کے ذرّوں میں ہمیشہ کسی نہ کسی حد تک یہ چیزیں ہوتی ہیں اور ان کے قائم رکھنے کے لئے زمین کو ہر سال گڑھوں کی کھاد سے جس میں شورہ ڈالا یا فی بحساب فی سیکڑہ من کھاد میں ۲۰ سیر شورہ کے ڈالا گیا ہو تقویت دی جائے۔

شملہ کے پہاڑوں میں (ضلع کوٹ گڑھ اور ریاست بساہر کے) خشخاش کی بکثرت زراعت ہوتی ہے۔ اکتوبر کے اگلے نصف حصہ میں بیج ڈالا جاتا ہے۔ ننھے پودے مضبوط اور سخت ہوتے ہیں اور جاڑوں میں پانی یا برف سے متاثر نہیں ہوتے۔ جب بہار آتی ہے تو پھول نکل آتے ہیں اور ڈوڈے پیدا ہوجاتے ہیں جن میں سے ہمالیہ کی مشہور افیون نکلتی ہے اور اس میں بنارس اور پٹنہ کی بہتر سے بہتر افیون کی بہ نسبت دوگنی مارفیا یا جوہر افیون ہوتی ہے (یعنے بجائے $2\frac{1}{2}$ فیصدی کے ۶ فیصدی ہوتی ہے) اس سے پوری طرح ثابت ہوجاتا ہے کہ خشخاش کے پودوں کا شمار موسم سرما کے سخت پودوں میں سے ہے نیچے کے ملک یعنی میدانوں میں پانے

سے اس کی فصل کو نقصان پہنچ جایا کرتا ہے جسکا باعث یہ ہوتا ہے کہ اُس کے رس یا دودھ میں لوہے۔ پوٹاش اور نائٹروجن کی کمی ہوتی ہے۔ کھاد مذکور سے یہ سب نقص دور ہو جاتے ہیں۔

میدانوں میں پانی کی زیادتی بھی رس کو منجمد کر دینے کے لئے کافی ہوتی ہے۔ جس سے پودے مرجھا جاتے ہیں۔

نوٹ :۔ مؤلف نے خشخاش کے لئے کھاد بنانے کا مندرجہ بالا نسخہ ۷۰-۱۸۶۹ء میں شائع کیا تھا۔

۱۸۶۰ء میں ملک اودھ کے ضلع فیض آباد کے ایک زمیندار مسٹر فلپس نے ایک رسالہ شائع کیا تھا جس میں خشخاش کی زراعت اور افیون کے بنانے کے متعلق اپنے تجربے بالتفصیل بیان کئے تھے۔ اس کھاد کا بھی اُس نے تجربہ کیا جس کا یہ نتیجہ ہوا کہ معمولی زمینوں کی نسبت اس کھاد والی زمین میں دوگنی خشخاش پیدا ہوئی اور جو افیون نکلی اُس کی نسبت سرکاری طور پر یہ رائے دی گئی کہ بہترین قسم کی افیون سے بہتر ہے۔ وہ رسالہ ایگری ہارٹیکلچرل سوسائٹی آف انڈیا کی نذر کر دیا گیا ہے ورنہ کچھ اور بھی تفصیل دی جاتی۔

اس کھاد کی قدر کما حقہ مسلمہ ہو چکی ہے۔ بعض گذشتہ فصلوں میں جو ناکامی ہوئی ہے اُس سے ظاہر ہوتا ہے کہ زمینداروں نے بوجہ ناواقفیت اس نسخہ سے فائدہ نہیں اُٹھایا۔ اگر وہ چاہتے تو محکمہ افیون سے یہ معلومات حاصل کر سکتے تھے کیونکہ یہ نسخہ سرکاری طور پر نواب لفٹنٹ گورنر بنگال کی خدمت میں پیش ہو چکا تھا۔

تمباکو کی کھاد

(۱۵۹) س :۔ تمباکو کی کھاد کیونکر بنتی ہے ؟

ج :۔ تمباکو مثل افیون کے سار منشی ہوتا ہے مگر افیون سے وہ اس بات میں مختلف ہے کہ اس کے پتوں میں ہوا اور زمین سے نائٹروجن جذب کر کے ایمونیا بنا دینے کی قابلیت ہے۔ اگر تمباکو کے ایک سبز پتہ کو کوٹیں تو معمولی پتہ کی خوشبو آئے گی۔ لیکن کسی قدر بے بجھے چونے کو اس میں ملا دینے سے کاربونیٹ آف ایمونیا کی بو

آنے لگے گی۔ اگر امونیا کے ہونے کا کیمیائی امتحان کرنا ہو تو سرکہ یا میوریٹک ایسڈ میں ایک پر بھگو کر کچلے ہوئے پتہ کے اوپر پکڑے رکھو جس کے بعد گھنی جھاگ نکلتی ہوئی نظر آئے گی جس سے پایا جائے گا کہ امونیا گیس کی شکل میں نکلا جا رہا ہے۔

تمام سکرات اور خصوصاً خشخاش اور تمبا کو اُن زمینوں میں خوب پیدا ہوتی ہیں جنمیں پوٹاش اور لوہا ہوتا ہے اور ان کی پوری پوری پرورش کے لئے بہت سے نائٹروجن کی ضرورت ہے۔ امونیا اور نائٹرک ایسڈ میں نائٹروجن اس حساب سے ہوتا ہے:۔

۱۷ پونڈ امونیا میں ۱۴ پونڈ نائٹروجن گیس اور ۳ پونڈ (تول سے) ہائڈروجن گیس۔

خشک صورت میں ۵۴ پونڈ خشک نائٹرک ایسڈ میں ۱۴ پونڈ نائٹروجن گیس اور ۴۰ پونڈ آکسیجن گیس ہوتا ہے۔ جب اس خشک ایسڈ کو پانی میں ملاتے ہیں تو عرق نائٹرک ایسڈ بن جاتا ہے۔ یہ پہلے بیان ہو چکا ہے کہ نائٹریٹ آف لائم نائٹریٹ آف سوڈا نائٹریٹ آف پوٹاس میں خشک نائٹرک ایسڈ ہوتا ہے۔

انسان کے پاخانہ کی کھاد بوجہ امونیا کی زیادتی کے تمبا کو کی فصل کے لئے بہت مفید ہے۔ مگر اُس میں پوٹاس۔ ہڈی کا چورا یا تیار کردہ پانی پر ملا فاسفیٹ آف لائم ایزاد کرنا چاہیے اور امونیا کے رو کے رکھنے کے لئے اور گوہ کی بدبو دور کرنے کے لئے ہیرا کسیس ملانا چاہیے اور تیار کی ہوئی سرخی کی بھی کچھ مقدار شامل کرنا چاہیے۔

بنارس سے پشاور تک کے شمالی ہند کے زمیندار پاخانہ کی کھاد کو زراعت کو کام میں لانے کے ایسے مخالف ہیں کہ اُن لوگوں میں اس کے استعمال کی امید نہیں۔ مگر جن شہروں اور قصبوں میں میونسپلٹیاں موجود ہیں وہاں چاہیے کہ آبادی کے باہر زمین کے بعض ٹکڑے اس قسم کی کھاد بنانے کے لئے مخصوص کر لئے جائیں۔ جہاں مندرجہ ذیل طریقہ سے کھاد بنائی جائے۔ اور تمبا کو کے کھیت والوں کے ہاتھ فروخت کر کے منافع اُٹھایا جائے۔

طریقہ

زمین کا انتخاب کر کے ایک ایکڑ یعنے ۲۲ گز چوڑے اور ۲۲۰ گز لمبے یا ۴۴ گز چوڑے اور ۱۱۰ گز لمبے ٹکڑے کر کے اُن پر قناتیں کھڑی کر لی جائیں۔ چھ چھ فٹ کے فاصلہ پر معمولی

ہل سے نالیاں بنائی جاویں۔ اور پھر ہاتھ سے ان کو نو نو انچہ گہرا کر لیا جاوے۔ بس اب زمین تیار ہو گئی۔ شہر یا قصبہ سے جو میلا اکٹھا کیا جاتا ہے۔ وہ باقاعدہ نالیوں میں تین تین انچہ جما کر ادِہر اُدہر کی مٹی اوپر پھیلا دی جائے۔ اور اوپرلی سطح پر مینڈھ بنا لی جائے۔ اسی طرح کی روزمرہ کی کارروائی سے جب تمام موجودہ نالیاں پُر ہو جائیں تو ان کے درمیان میں جو چھ چھ انچہ کی جگہ باقی تھی ان میں ایسی ہی نالیاں کھود جاویں۔ یہ نالیاں گویا پُرانی نالیوں میں سے تین تین فٹ کے فاصلہ پر ہوں گی۔ جب یہ بھی پُر ہو جاویں تو وہ ایک ایکڑ زمین گویا پوری کھاد بن گئی۔
اسی طرح اور ٹکڑوں کو بھی پُر کر لیا جائے۔ جیوں جیوں ٹکڑے بھرتے جائیں کنکر کی خاک اُن پر ڈالی جائے اور اس کے بعد جب موسم اور زمین اس کی اجازت دیں تو ان نالیوں پر عمودی ہل چلایا جاوے۔ یعنے اگر نالیوں کا طول شمال سے جنوب کی جانب ہو۔ تو ہل مشرق سے مغرب کی طرف چلایا جاوے۔ اور اگر طول مشرق سے مغرب کو گیا ہو۔ تو ہل شمال سے جنوب یا جنوب سے شمال کو چلایا جائے۔ تا کہ کھاد اچھی طرح بکھر جائے۔ اس طرح دو تین مرتبہ ہل چلانے کے بعد کھاد مکمل تیار ہو جائے گی۔ جب تماکو کی کاشت کا زمانہ قریب ہو تو ہر ایک ایکڑ زمین میں تیار کی ہوئی سرخی جس میں ہڈی کے چورے کی کافی مقدار یا تیار کیا ہوا معدنی فاسفیٹ آف لائم پہلے سے پڑ چکا ہے ڈالو۔ اور اوپر سے ہل چلا دو۔ اس کے بعد دو حصہ سائے میں بنائی ہوئی گڑھے کی کھاد میں ایک حصہ بھیڑ بکری یا اونٹ کی مینگنیاں ملا کر زمین پر پھیلاؤ۔ اور جوت دو۔ تماکو کی زراعت کے لئے وہ بالکل تیار ہو جائے گی۔ اس نہایت سخت طریقہ سے کھاد دینے کی وجہ آگے چلکر "تماکو کی کاشت" کے عنوان میں بیان ہوگی۔
جس زمین میں پہلے پائخانہ کی کھاد دی گئی ہو اُس کے ایک ایکڑ کے لئے ۱۵ من تیار کی ہوئی کنکر کی خاک اور ۸ من چونے کی ضرورت پڑے گی۔ مرکب بنانے میں ۲۰ من گڑھے کی یا گوبر کی کھاد اور ۱۰ من بھیڑ بکری یا اونٹ کی کھاد کی ضرورت ہوگی۔
محکمہ صفائی والوں کے لئے تماکو کے پودے نہایت مفید ہیں کیونکہ ان میں

مرجھائے ہوئے حیوانی نباتاتی اور معدنی مادہ کے جذب کر لینے کی قوت ہوتی ہے۔ تمباکو کھانے اور پینے والوں کو اس کا بہت کم علم ہے۔ تمباکو کے ۱۰۰ پونڈ خشک پتوں میں بالاوسط ۲۵ پونڈ معدنی مادہ ہوتا ہے جو کھاد دی ہوئی زمین سے اخذ کیا جاتا ہے۔ ہندوستان کا تمباکو ترکی۔ ایران۔ کابل اور امریکہ کے تمباکو سے ادنیٰ ہوتا ہے جو محض طریق زراعت کے نقص کی وجہ سے ہے مثل جوار اور افیون کے تمباکو کی کاشت کے لئے بھی روپیہ کی ضرورت ہوتی ہے جو زمینداروں کے پاس کم اور رعیت کے پاس مطلق نہیں۔ لیکن اگر مندرجہ بالا طریق سے میونسپلٹیاں ان کی مدد کریں تو زمیندار میلہ مہیا کرتے ہل چلانے دوسری کھادیں ملانے پر آمادہ ہو جائیں گے اس طرح تھوڑے سے صرف سے تمباکو کی کاشت کے لئے زمین تیار ہو جائے گی۔

نیل کی کھاد

(۱۶۰) س:۔ کیا نیل کے سبز ڈنٹھل و پتوں کو جو پانی کے حوض میں ڈالے جاتے ہیں۔ پانی سے نکال کر کھاد میں تبدیل کر سکتے ہیں؟

ج:۔ ہاں کر سکتے ہیں۔ نیل کی کوٹھیوں کے متصل اراضیات بہت درست ہو سکتی ہیں۔ اگر بھیگے ہوئے نیل کے سبز پودے بطور کھاد کے استعمال کئے جائیں۔ جو زمین اس طرح سے درست کی گئی ہو اور پھر اس کے بعد کنکر کی خاک ہڈی کے چورہ اور گڑھے کی خاک سے اور بھی زیادہ طاقتور بنائی گئی ہو اُس میں ہر قسم کی فصل جئی گیہوں جوار تک خوب زور کی ہوتی ہے۔ فی الحال تو نیل کے بھیگے ہوئے پودوں کو تلے اوپر اکٹھا کر کے رکھ دیتے ہیں جس سے وہ بہت جلد گرم ہو کر کوئلہ بن جاتے ہیں لیکن اگر پانی کے حوض میں سے نکالنے کے بعد اُنہیں سلفیٹ آف سوڈا یعنی کھاری نمک کے سلوشن کے چھوٹے حوض میں ایک غوطہ دیدیں۔ تو گرم ہو جانے کی خاصیت اُن میں سے زائل ہو جائے گی اور اگر اُنہیں تر رکھا جائے تو نہایت اعلیٰ درجہ کی بنائی ہوئی کھاد بنے گی جس کو مناسب معدنی کھادوں میں ملانے سے آلو۔ بادام کے لئے نہایت عمدہ مرکب بن جائے گا۔ اس طرح ایک ادنیٰ سی قیمت پر ایک

پھک جانے والی چیز سے کھاد کی معقول مقدار بہم پہنچ سکے گی۔

خشک نباتات کی کھاد

(۱۶۱) س:۔ خشک نباتات کی کھاد کس طرح بنائی جاتی ہے؟

ج:۔ یہ زمینداروں کے بڑے فائدہ کی بات ہے کہ ایسی فصلیں بوئیں جن سے سارا خرچہ نکل آئے اور منافع حاصل ہو جانے کے بعد بھی ایسا گھاس پھوس رہ جائے جس سے کھاد یا پودوں کی غذا پیدا ہو سکے۔

منجملہ ایسی چیزوں کیلئے سورج مکھی نہایت قیمتی چیز ہے جس سے کھانے کے قابل تیل اور کھلی اور کھاد میں منتقل ہونے کے قابل پتے۔ ڈنٹھل اور چھلکے نکلتے ہیں۔

ایسی کھاد کے بنانے کا طریقہ

جب بیج پک جاویں تو وہ کٹورے جن میں بیج ہوتے ہیں کاٹ لئے جاویں اور دھوپ میں سکھا لئے جاویں۔ جب کھڑی ہوئی فصل کٹ جاوے تو ڈنٹھل جڑ کے پاس سے کاٹے جاویں اور احاطہ میں کھسکا دئے جاویں۔ ایک ایکڑ زمین سے سورج مکھیوں کے ڈنٹھل و پتیوں کی کئی گاڑیاں لدی ہوئی نکلیں گی۔ ہتھوڑے سے ڈنٹھلوں کے دو دو تین تین انچ کے ٹکڑے کر کے انہیں ہوا میں سوکھنے دیں۔ جب ساری فصل یوں کتر سوکھائی جائے تو بیج کے کٹوروں کو کاٹ کے اس ڈھیر میں لا دیا جائے جب یہ خشک ہو جائے تو ایک چھٹانک کھاری نمک کو ایک گھڑے پانی میں حل کر کے ایک سلوشن بنا لیا جاوے۔ ایسے سلوشن کے سولہ گھڑے بنا کر ان سے ڈنٹھلوں کو بھگو لیا جاوے۔ دوبارہ ایسا سلوشن بنا لیا جاوے اور باقی کے ڈنٹھل تر کئے جاویں۔ حتے کہ سارا ڈھیر کا ڈھیر تر ہو جاوے۔ ڈھیر کو لوٹاتے پوٹاتے بھی رہنا چاہیے تاکہ ہر جگہ تراوت پہنچ سکے۔ پھر اسے کٹوا ہوا کر دبا دیا جاوے۔ چار دن تک اسے نہ چھیڑا جائے۔ اس کے بعد سارے ڈھیر پر تھوڑا سا پانی چھڑک دیا جائے تاکہ نمی رہے اور چار چار دن کے وقفہ کے بعد یہ چھڑکاؤ ہوتا رہے حتیٰ کہ وہ سڑ جاوے۔ خشک نباتات کی کھاد اس طرح بن جاوے گی۔

سورج مکھی کے ایک ہزار پونڈ ڈنٹھلوں میں علاوہ اور معدنیات کے ۲۰ پونڈ پوٹاش ہوتا ہے۔ اگر اس کھاد کو گڑھے کی کھاد۔ کنکر کی خاک۔ ہڈی کا چورہ میں ملا دیا جاوے تو ایک مرکب بن جائے گا جو گیہوں اور دیگر اناجوں کے لئے مفید ہوگی یہ کھاد پتوں کی کھاد سے بہتر ہوتی ہے مگر گنے کی چھاچھ کی کھاد اس سے بہتر ہوتی ہے۔ سورج مکھی کے بیجوں کی کھلی اگر اس کی کھاد میں ملا دی جائے تو کھاد کی طاقت بڑھ جائے گی۔

ہمالیہ کے پہاڑوں میں ہر قسم کے درخت کی پسی ہوئی چھال۔ بچھو کے درخت۔ بھٹ کٹیا اور ہر قسم کے کانٹوں دار درختوں کو خشک کر کے کھاد بنانا چاہیے۔ درختوں کی چھال میں پوٹاش ہوتا ہے۔ بچھو کے درخت کے ۱۰۰ پونڈ میں ۲۵ پونڈ اور بھٹ کٹیوں میں ۳۵ پونڈ پوٹاش ہوتا ہے۔

چاولوں کے چھلکوں کی کھاد

(۱۶۲) س:۔ کیا چاولوں کے چھلکوں کو کھاد میں منتقل کر سکتے ہیں اور اگر کر سکتے ہیں تو کس طرح؟

ج:۔ ۱۰۰۰ من دھان میں کم از کم ۲۰۰ من چھلکے ضرور نکلتے ہیں جن کو گڑھے کی کھاد میں ملانے سے وہ کھاد قوی ہو جائے گی اور اگر چھلکوں کو جلا کر ان کی راکھ کا استعمال کیا جائے تو قوی تر ہو جائے گی۔ کھانے کا فاسفیٹ چھلکے اترے ہوئے چاولوں میں نہیں ہوتا گو چھلکوں میں اس کی بہت زیادہ مقدار ہوتی ہے۔ اور اگر چھلکوں کو جلا دیں تو راکھ میں علاوہ صاف و شفاف سلیکا کی بڑی مقدار میں فاسفیٹ آف سوڈا پوٹاش۔ لائم (چونا) مگنشیا۔ اور لوہا بھی ہوتا ہے اور لوہا معقول مقدار میں ہوتا ہے اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اگر چاولوں کے چھلکوں کی راکھ کے تین حصوں کو گڑھے کی کھاد کے چھ یا آٹھ حصوں میں ملائیں تو نہایت ارزاں۔ لیکن مفید کھاد یا مرکب کھاد بن جائے گی جیسا مناسب ہو۔ گیہوں۔ جو۔ گندم۔ چنے۔ مکی۔ جوار۔ یا اس ولایتی جوار میں ڈالی جا سکتی ہے جو مئی ۱۹۲۸ء میں امریکہ سے منگا کر یہاں لگائی گئی تھی چینیوں کی قوم بالعموم چاول کھانے والی ہوتی ہے اور دودھ یا پنیر کا استعمال بہت

ہی کم کرتے ہیں مگر اُن کے عقلمند آبا و اجداد نے اُن کو سکھلا دیا ہے کہ نون کھاتے کے فاسفیٹ کو جسم میں بڑھانے کے لئے چاولوں کو چھلکوں کی راکھ کے صاف پانی میں اوبال لیا کریں۔ چینیوں کی قوت اُن کی ہڈیاں اور اُن کے رگ و پٹھے شہادت دیتے ہیں کہ کھانے کے فاسفیٹ کا کیا کچھ اثر ہوتا ہے۔

ہندوستان کے چھ کروڑ سے زیادہ باشندے جو صوبہ بنگال خاص میں آباد ہیں ہر روز چاول کھایا کرتے ہیں وہ سادے پانی میں چاول اوبالتے ہیں اور اُن کی صحت کی ابتر حالت سے اس بات کا اندازہ ہوتا ہے کہ غذا میں فاسفرس کی کمی سے کیا نقصان پہنچتا ہے۔

نقشہ جس میں گیہوں۔ چنے۔ جو۔ دیوگندم۔ مکی۔ جوار۔ سیم۔ گیہوں کے ڈنٹھل شلجم کی جڑ۔ آلو کی جڑ کی راکھوں کے اجزا کا حساب دکھایا گیا ہے۔

	گیہوں	چنے	جو	دیوگندم	مکی جوار	سیم	گیہوں کے ڈنٹھل	شلجم کی جڑ	آلو کی جڑ
پوٹاش وسوڈا	۳۱	۲۶	۳۲	۳۳	۴۲ ½	۱۱	۴۵	۵۱ ½	۶۳
چونا	۳	۶	۲ ½	۵	۱ ½	۷	۸ ½	۱۱ ¼	۲
مگنیشیا	۱۲	۱۰	۸ ½	۱۰ ½	۱۶	۲	۶ ½	۳	۵
اکسائڈ آف آئرن	۱	½	¼	۱ ½	¼	۱	½	½	½
فاسفرک ایسڈ	۴۶	۳۷	۲۶	۳۸ ½	۴۵	۵	۳۳	۱۱ ¼	۱۸
گندھک کا تیزاب	—	۳ ½	۲ ½	۱	۳	۱	۴ ½	۱۵	۴
کلورائن	۶	¼	۵	—	¼	۷	۱ ¼	۵ ½	۶
سلیکا	۱	۲ ¾	۲۳	¼	۱ ½	۶۶	¾	۲	۱ ½
میزان	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

نوٹ:- یہ نہایت کارآمد نقشہ پروفیسر جانسٹن کی کتاب اگریکلچرل کیمسٹری سے لیا گیا ہے اور ظاہر کرتا ہے کہ اناج اور جڑوں کے نشو و نما میں فاسفرس کو کس قدر دخل ہے۔ اس کے بعد نمبر پوٹاس کا آتا ہے۔ گیہوں میں پوٹاس ۲۸ پونڈ اور سوڈا صرف ۳ ہی پونڈ ہوتا ہے۔ آلو کی جڑ میں ۵۷ پونڈ پوٹاش اور ۶ پونڈ سوڈا ہوتا ہے

اس کے بعد مگنیشیا اور چونے کا نمبر ہے۔ گیہوں اور گیہوں کے ڈنٹھل دونوں چیزوں میں ملکر ۱۳ پونڈ کلورائن ہوتی ہے جو کھاد کے نمک سے اخذ ہوتی ہے۔
شورہ کے کھاد کی قدر اس بات کے معلوم ہونے سے ہوگی کہ ۱۰۱ پونڈ شورہ میں ۴۷/۱۵ پونڈ پوٹاس ہوتا ہے۔ مگر معمولی شاہترے کی ۱۰۰ پونڈ راکھ میں صرف ۷۹ پونڈ پوٹاش ہوتا ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ ۱۸۷ پونڈ شورہ جس میں ۱۴ پونڈ پوٹاش ہوتا ہے مذکورہ بالا ۱۰۰ پونڈ راکھ سے بہتر ہے۔ نائٹر کے نائٹرک ایسڈ میں کھادی مادہ ہوتا ہے۔ اور یہ ایسڈ اس راکھ میں نہیں ہوتا لیکن چونکہ اپنے وزن کی مناسبت سے اور پودوں کی راکھ کے بہ نسبت اس میں پوٹاش زیادہ ہوتی ہے۔ اس لئے مقابلہ کے لئے اسی کو پیش کیا گیا۔
اس نقشہ سے مگنیشیا کی بھی قدر واضح ہوتی ہے اور چونکہ یہ معدنی جزو چکنے رنگین پتھر کی ٹبیوں میں بہت ہوتا ہے جس کا استعمال کھاد بنانے میں آج کل نہیں کیا جاتا امید کی جاتی ہے کہ ان معلومات سے فائدہ اٹھا کر آئندہ سے ایسا کیا جائے گا۔ ان ٹبیوں کے دس بارہ سیر چورے کو ایک ایکڑ زمین میں ڈالنے سے گیہوں یا مکی یا جوار کے لئے جس قدر مگنیشیا کی ضرورت ہوگی بہم پہنچ جاوے گی۔ مگر پودوں کی ضرورت رفع کرنے کے لئے دوگنی تعداد دینی ہیں سے یعنی بیس سیر چورے کے ڈالنے کی ضرورت ہوگی کیونکہ ان اناجوں کے ڈنٹھل بھی مگنیشیا جذب کرتے ہیں اور جو زائد بچ رہیگا وہ زمین کو قوت دینے کے کام آئے گا۔
(۱۶۳) س:- کیا پینینے گھاس۔ رای گراس (جو ایک قسم کی گھاس ہے) لوسرن (ایک قسم کا پودہ) میں بھی جملہ اشیاء مذکورہ نقشہ مندرجہ بالا موجود ہیں؟
ج:- ہاں موجود ہیں اور بہت زیادہ مقدار میں موجود ہیں جیسا کہ نقشہ مندرجہ ذیل سے واضح ہوتا ہے۔
نقشہ جس میں مختلف اقسام کی ۲۸ من گھاس کو جلا کر جو راکھ نکالی گئی ہے اسکے اجزاء کی تقسیم و مقدار بیان ہے۔

	اٹلی کی رائی گھاس	سرخ تپتپہ گھاس	سفید تپتپہ گھاس	لوسرن
پوٹاش	۱۷	۲۶	۲۴ ۳/۴	۳۰
سوڈا	۱۷	۳ ۱/۲	۱۰ ۱/۲	۱۳ ۱/۲
چونا	۳ ۳/۴	۵۵ ۱/۲	۴۵ ۱/۲	۱۰۷ ۱/۲
مگنیشیا	۳	۱۷ ۱/۲	۱۴	۷ ۳/۴
اکسائڈ آف آئرن	۱	۱ ۱/۲	۳ ۱/۲	۲/۳
گندھک کا تیزاب	۴	۶ ۱/۴	۱۲ ۱/۲	۹
فاسفرس کا تیزاب	۸ ۳/۴	۱۰	۲۰	۲۹
کلورائن	۲	۴	۵	۶ ۳/۴
سلیکہ	۸۱ ۱/۲	۵	۶	۷ ۱/۳
	۱۳۸	۱۲۹ ۱/۲	۱۴۱ ۳/۴	۲۱۱ ۱/۲

نوٹ :- یہ نقشہ بھی پروفیسر جانسٹن کی کتاب اگریکلچرل کیمسٹری سے لیا گیا ہے اس سے معلوم ہوتا ہے کہ باوجود آب ہوائی موافقت کے۔ پہلے دوسرے اور تیسرے نمبر کا گھاس ہندوستان میں نہیں اوگتا۔ لوسرن میدانوں میں اوگتی ہے مگر مناسب کھاد کے نہ دئے جانے سے ٹھیک ٹھیک نہیں اوگنے پاتی۔

(۱۶۴) س :- پتوں کی کھاد کس طرح بنتی ہے؟

ج :- ہمالیہ کے پہاڑوں میں اپریل و مئی کے مہینوں میں جو جنگلوں میں پتے پھیلے رہتے ہیں اُن کو بٹور کر شورے کا ایک ہلکا سا سلوشن اُن پر چھڑک دیا جاوے تو پتے گل جائیں گے۔ پھر ان پر اگر کسیس کا ہلکا سا سلوشن چھڑک دیا جاوے تو ایک مرکب بن جائے گا۔ جس میں حسب مرضی گڑھے کی کھاد۔ چونا اور ہڈی کا چورا ملا لئے جاویں

اس باب کے مطالعہ سے یہ امر روشن ہو جائے گا کہ ہندوستان میں کھادوں کی کمی نہیں ہے۔ گو سب سے زیادہ مفید کھادیں زمینداروں کو میسر نہیں ہوتیں۔ نمکین کھادیں محکمہ افیون کی بندشوں اور رکاوٹوں کی حراست میں ہے۔ اور کوہ سوالک کا معدنی دفینہ بوجہ باربرداری کے انتظام نہ ہونے کے استعمال میں نہیں آسکتا۔

نوٹ:- مندرجہ ذیل اقتباس دہلی گزٹ مورخہ ۱۰؍اکتوبر ۱۹۲۸ء سے لیا گیا ہے جس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ وادی اٹاوا کے زیرک لوگوں نے وہاں کے پتھریلے فاسفیٹ کی تو پوری پوری قدر کی لیکن اس سے بدرجہا بڑھے ہوئے ذخیرہ کی جو ہمارے ملک میں دفن ہے ذرا بھی قدر نہیں کی جاتی۔

"وادی اوٹاوا میں فاسفرس کی کانوں کی معلومات جدید ہونے سے لوگوں میں بے انتہا دلچسپی پیدا ہو گئی ہے۔ کمپنیاں قائم ہو رہی ہیں جن سے توقع کی جاتی ہے کہ کانوں کو کھود کر نہایت منفعت بخش تجارت کرینگی اور مال کثیر غیر ملکوں میں روانہ کرینگی۔"

چوتھا باب

گیہوں کی زراعت

تمہید

بیان کیا گیا ہے کہ ابتدا میں موجودہ زمانہ کے انسان کو گیہوں بہت ہی ردی اور جنگلی حالت میں ملا تھا۔ لیکن زراعت کے مختلف طریقوں سے فائدہ اُٹھا کر تدریج اس کی اعلےٰ اعلےٰ قسمیں پیدا کریں۔ جو آج کل دنیا کے مختلف حصوں میں پائی جاتی ہیں لیکن ہمارے خیال میں اس کی تصدیق ہونا محال ہے خصوصاً جبکہ وہ واقعہ یاد کیا جائے جس میں آدم علیہ السلام جنت سے نکالے گئے تھے اور اُن کی خوراک گیہوں کی روٹی مقرر ہوئی تھی اور زمین کو حکم ہوا تھا کہ کانٹے اور کانٹے دار پودے اُگائے اُنہیں حکم تھا کہ کھیتوں میں گھاس پات پر بسر اوقات کریں اور ساری عمر رنج میں گذاریں۔ آخر الٰہی فیصلہ ان الفاظ میں سنایا گیا تھا۔

اپنے چہرے کے پسینہ سے تو روٹی کھائے گا۔ یہاں تک کہ زمین میں تو واپس چلا جائے کیونکہ تو اس میں سے اُٹھایا گیا تھا کیونکہ تو مٹی ہے اور مٹی میں جا ملیگا (پیدائش-۱۹)

اس سے یہ نتیجہ نکل سکتا ہے جو روٹی آدم علیہ السلام کھانے کو تھے وہ گیہوں کی تھی جو ابتدائی زمانہ میں بھی باوجود خودرو ہونے کے غذا کی قابلیت رکھتی تھی۔

گیہوں کے کھیتوں میں اکثر کانٹے پیدا ہو جاتے ہیں جنہیں فصل بڑھانے کی خاطر صاف کر دینا پڑتا ہے۔

جس زمانہ میں جاشوا نے دریائے یردن کو عبور کیا اور بنی اسرائیل رفتہ رفتہ ملک شام پر قابض ہو رہے تھے اُس زمانہ میں وہ زمین گیہوں کی پیداوار کے لئے مشہور تھی عبرانی اصل موسم میں گیہوں کی کاشت اپنی ماوکہ زمینوں میں کیا کرتے تھے۔ توریت میں لکھا ہے کہ بنی اسرائیل کو چھ سال تک متواتر کاشت کرنے کی اجازت تھی مگر ساتویں سال زمین میں زراعت کرنے کی مطلق اجازت نہیں تھی تاکہ زمین غیر مزروعہ رہکر اپنی قوت پیداوار حاصل کرے۔ اسکا بھی یقین دلایا گیا تھا کہ چھٹے سال کی فصل میں برکت ہوا کرے گی تاکہ ساتویں سال بلکہ اس کے بعد بھی کئی سال تک غلہ کفایت کر سکے۔ بہت ممکن ہے کہ عبرانیوں کو گیہوں کی اس تگنی پیداوار کے بیج چھ سال کی کاشت کے لئے محفوظ رکھ چھوڑنے کی تحریک کی جاتی ہو۔ جب اس زمانہ میں مصری خوشبوؤں کے ساتھ تین ہزار برس کی پرانی گیہوں پائی گئی ہے جس میں قوت اور پیداوار کا مادہ بدستور تھا۔ بلکہ اُن سے فصل تک پیدا ہو گئی تھی جو ہمارے اس زمانہ کے مصری ممیائی گیہوں کا ماخذ تھی تو صرف چھ سال تک گیہوں کے بیجوں کو محفوظ رکھنا کوئی بڑی بات نہ تھا۔

بنی اسرائیل اپنی اقبالمندی کے زمانہ میں جب بونے کے لئے ضرورت ہو۔ گیہوں خرید لینے کی استطاعت رکھتے اور تاوقتیکہ پانچویں سال کے بیج کو آٹھویں سال کے لئے وہ نہ رکھ چھوڑتے انہیں اپنی ضرورت پوری کرنے کے لئے مصر یا اُن دیگر ممالک سے یہ خریدنا پڑتا تھا جن کا شام سے تجارتی تعلق تھا۔

اس خیال کی تردید کی گئی ہے کہ آسمانی برکت سے گیہوں کی کسی فصل میں تگنی پیداوار کا مادہ ہو سکتا ہے۔ مگر بعض موقعوں پر صحیح واقعات فسانوں سے بھی زیادہ عجیب ہوتے ہیں۔ جب سنہ ۱۹۰۲ء میں ملک شام سے انواع و اقسام کی گیہوں کے بیج لائے گئے اور اُن کی معمولی فصل دوسرے بیجوں کی فصل سے تگنی تھی تو بیدینوں اور ملحدوں کو عاجز ہو جانا پڑا ہوگا اور یہ دیکھ کے کہ ایک ایکڑ زمین میں شامی بیجوں سے ۴۲ بشل نکلتے ہیں توریت کی تصدیق کرنی پڑے گی۔ امریکہ کے کسان اور بیج والے اس کا عملی تجربہ کر چکے تھے۔

اس گیہوں کے متعلق یہ بیان کیا جاتا ہے کہ اس نے بونے کے وقت کو تبدیل کرکے اگر معتدل موسم میں اسے بو دیا جائے تو فوراً جاڑے یا بہار کے موسم کے گیہوں کی خاصیت ہو جائے گی اور اسی لحاظ سے پیداوار ہو گی۔ ہندوستان میں اکتوبر و نومبر میں بطور ربیع کی فصل کے اسے بونے سے آئندہ بہار میں اس کی خوبی کا اندازہ ہو سکتا ہے۔ اس باب میں اس عمدہ گیہوں کی بہت تعریف و توصیف کی گئی ہے۔

(۱۶۵) س:- علم نباتات میں گیہوں کے پودے کا کیا نام ہے؟ ہندوستان میں اسے کیا کہتے ہیں اور یورپین کسانوں کی اس کی کتنی اقسام کا علم ہے؟

ج:- علمائے نباتات کی اصطلاح میں گیہوں کے پودے کو ٹرٹیکم ولگری کہتے ہیں اس کے مختلف اقسام کے لئے مختلف لاطینی نام ہیں مثلاً

ٹرٹیکم ہائبرنم - ٹرٹیکم ٹرگڈم - ٹرٹیکم سپیلٹا - ٹرٹیکم ہانوگاون - ٹرٹیکم کمپوزیٹم (مصری گیہوں) ٹرٹیکم پولونیکم - ہندی میں گیہوں کہتے ہیں - فارسی میں گندم - بنگالی میں گم - پنجابی میں کنک - رنگ کے اعتبار سے گیہوں کے دو اقسام ہیں ایک سرخ دوسری سفید - پھر بعض نرم ہوتے ہیں بعض سخت - مثلاً نرم سرخ - سخت سرخ - نرم سفید - سخت سفید -

انگلستان میں کسان مندرجہ ذیل اقسام کے گیہوں کی کاشت کرتے ہیں -

ہیرڈ - ڈنبارس گولڈن ایبر - ولوٹ ایبر - انگشل - ہیج - ایلکس ڈن - کنٹش یلو - وائٹ انڈر ڈاکس - منگوس نل - برٹول - ریڈ - ہنٹرز - چارٹین

بیرونی گیہوں میں سے سب سے بہتر اقسام یہ ہیں :-

شام کے پرانے گیہوں - گولڈن گرین - میٹولی ویٹ - وائٹ رشین ویٹ - فرنچ ہیمپر پیمبرگ ویٹ - چینین ویٹ - ڈیفائنٹس ویٹ -

(۱۶۶) س:- گیہوں کے بیج کی بناوٹی کیفیت بیان کرو؟

ج:- یہ بیج زردی مائل - بیضاوی پھولے ہوئے ۔ دونوں کناروں کی طرف سے پچکے $\frac{۲}{۱۲}$ - ۱ انچ لمبے چکنے - محدب - چھلکے کے بس کے اوپر کے سرے کی طرف ایک خراش اور لمبی سی دراز کنارا نیچے سے بیضاوی چکنی بیندی والے ہوتے ہیں -

نوٹ :- پروفیسر اوشا گھنیسی کے قول کے بموجب ہندوستانی گیہوں کے ۱۰۰ بیجوں کا وزن ۵۴ گرین ہوتا ہے (ایک گرین نصف رتی کے برابر ہے) مگر مولف نے ایک مرتبہ بیت المقدس کے ۱۰۰ گیہوں کو وزن کیا تو ۸۶ گرین یعنے قریب دوگنے کے نکلے۔

(۱۶۷) **س** :- گیہوں کے بیج کے اجزا بیان کرو؟

ج :- جرمن کیمسٹ مسمی زینک نے اس کی بابت بیان کیا ہے کہ :- گیہوں کے بے چھنے آٹے میں یہ اجزا ہوتے ہیں۔

نشاستہ اور نباتی البومن	۲۴ر۸۳۰	کلف	۱۶ر۳۳۴
گوند۔ شکر	۷ر۴۸۱	بھوسی	۱۱ر۳۴
میزان	۱۰۰ر۰۰۰		

چھنے ہوئے آٹے میں یہ اجزا رہوتے ہیں۔

نشاستہ اور نباتی البومن	۷۶ر۴۵۹	کلف	۱۵ر۵۳۶
شکر۔ گوند	۰ر۸۰۷	بھوسی	۷ر۱۹۸
	۱۰۰ر۰۰		

ٹرٹیکم سپیلٹا میں یہ اجزا رہوتے ہیں :-

نرم لیسدار نشاستہ مع نباتی البومن	۷۴	کلف	۲۲ر۵
شکر			۳ر۵

گیہوں کی راکھ میں سپر فاسفیٹ آف سوڈا۔ پوٹاش۔ چونا۔ مگنیشیا اور سلفیٹ آف آئرن پائی جاتی ہیں۔ انگریزی گیہوں کی بھوسی میں یہ اجزا رہوتے ہیں۔ پانی ۱۰ حصہ۔ نشاستہ ۱۶ حصہ۔ چربی ۴ حصہ۔ کلف ۴۳ حصہ۔ لکڑی کے ریشہ ۱۷ حصہ۔ راکھ ۹ حصہ ۱۰۰

جرمنی کے ایک کیمسٹ نکول نے کلف کے ایک کارخانہ میں نشاستہ کے اجزا کی ترکیب معلوم کی تو سو میں ایک سے ڈیڑھ حصہ تک راکھ نکلی جس کے اجزا یہ تھے۔

پوٹاش	۱۴ر۰۲	سوڈا	۷ر۴۷
چونا	۱۲ر۰۸	مگنیشیا	۱۷ر۳۱

پیر دگزائڈ آف آئرن	۱۳ ، ۱۷	بیس یعنی جو چیز تیزاب سے ملکر نمک سی بنجاتی ہے	۲۱۴،۱۴
فاسفرک ایسڈ	۸ ۰ ، ۵۲	گندہک کا تیزاب	۹ ۶ ، ۰
کلورائن	۹ ۰ ، ۰		

نوٹ: گیہوں کی بھوسی میں غذائیت بہت زیادہ ہوتی ہے اور اُسے بجائے گھوڑوں گایوں۔ بیلوں۔ راج ہنسوں کو کھلا دینے کے آئندہ استعمال کے لئے جمع کر رکھنا چاہیئے۔ اگر ایک پونڈ آٹے میں سے نکلی ہوئی بھوسی کو کڑہائی میں ڈالکر دس منٹ تک پانی میں اُبالا جائے تو تمام حل ہوجانے والے اجزا سے دلیا بن جائے گا۔ اگر اس کو چھلنی میں چھانیں تو لکڑی کے ریشہ رہجائیں گے۔ چھنے ہوئے آٹے کو دلئے کے ساتھ گوندیں اور پھر اُس کی خواہ خمیری تنوری روٹیاں پکائیں یا توے کی چپاتیاں پکائیں لیکن اُن روٹیوں سے زیادہ قوت بخش ہوں گی جو پانی میں آٹا گوندہ کے پکائی گئی ہوں۔ لوہے کا بیشتر حصہ بھوسی میں ہوتا ہے اور دلئے کو علحدہ کرکے جلا کر خاک کردیں تو راکھ میں لوہا پایا جائے گا۔ سو پونڈ آٹے میں بیس سے پچیس پونڈ تک بھوسی ہوتی ہے جس میں سو میں سے ۲ حصے زیادہ نہ ہضم ہونے والی لکڑی کا حصہ نہیں ہوتا۔ لہذا مندرجہ بالا طریقہ پر عمل کرنے سے زیادہ غذائیت حاصل کی جاسکتی ہے۔

(۱۶۸) **س**:۔ نہایت قدیم زمانہ میں اہل مصر زراعت کیا کرتے تھے اور اہل چین جو اُن سے تجارت کرتے تھے وہ بھی زراعت میں پختہ کار تھے۔ کیا تم بتا سکتے ہو کہ زمانہ سابقہ میں اہل چین گیہوں کی زراعت کس طرح کرتے تھے؟

ج:۔ ہاں۔ ملک چین میں زمین جتنے کے بعد گیہوں کے پودوں کے لئے تیار ہوجاتی ہے۔ کیاریوں میں سے بڑی حفاظت کے ساتھ ان پودوں کو نکال کر کھیتوں میں جماتے ہیں اور ہر ایک پودے میں پاتنجانہ لگاتے ہیں کیونکہ گوبر کی کھاد سے چین میں کوئی واقف نہیں۔

بقول مسٹر ڈیوس کے کوئی چینی کسان اناج کے ایک بھی بیج کو نہیں بوتا تاوقتیکہ اُسے اُس پانی میں جس میں کھاد حل کی گئی ہو بھگو نہ لے اور اُن میں پکیں نہ پھوٹ نکلیں۔ چینیوں کا بیان ہے کہ تجربہ سے یہ ثابت ہوا ہے کہ ایسا کرنے سے نہ صرف

پودوں کے بڑھنے اور ترقی پانے میں زیادتی ہوتی ہے بلکہ بیج بھی زمین کے اندر کے کیڑوں سے محفوظ رہتے ہیں۔

مسٹر فارجون جنہوں نے چین کی زراعت چارکی زمینوں کا دورہ کیا ہے بیان کرتے ہیں وہ گرمی کے مہینوں میں ہر قسم کا نباتاتی فضلہ مختلف قسم کی گھاسوں میں ملاکر ڈھیر سے بنا دیئے جاتے ہیں اور جب وہ سوکھ جاتے ہیں تو اُن میں آگ لگا دیتے ہیں۔ کئی دن تک آہستہ آہستہ جلتے رہنے کے بعد پورے کے پورے ڈھیر ایک قسم کی سیاہ مٹی میں مبدل ہو جاتے ہیں۔ اس کھاد کو صرف بیجوں ہی کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ جب بیج ڈالنے کا وقت آتا ہے تو ایک شخص زمین میں سوراخ کرتا جاتا ہے۔ دوسرا شخص بیج لئے ہوتا ہے اور سوراخوں میں ڈالتا جاتا ہے۔ اور تیسرا شخص اس کالی مٹی کو لگاتا جاتا ہے۔ اس طرح جو بیج بوئے جاتے ہیں اس زور کے پودے پیدا کرتے ہیں کہ سوراخوں کے اوپر باوجود اس مٹی کی ایک سخت تہ کے جم جانے کے نکلے پھوٹ نکلتے ہیں اور اُسکا سارا معدنی مادہ جذب کر لیتے ہیں۔

ملک سویڈن کے پائے تخت اسٹاک ہالم کی اکیڈمی آف سائنس کی رپورٹ بابت ۱۸۶۵ء میں یہ بیان کیا گیا ہے کہ چینی کسان گیہوں بونے کے پہلے اپنے بیج کو رقیق کھاد میں بھگو کر کیاریوں میں قریب قریب ڈالکر بعد میں کھیتوں میں جاتے ہیں۔ کبھی کبھی بیجوں کو اُن کھیتوں میں بو بھی دیتے ہیں جنہیں کہ پہلے سے اس کے لئے تیار کر لیا ہو لیکن چار چار انچ کے فاصلہ پر بوتے ہیں۔ کیاریوں سے کھیتوں میں بیجانے کے لئے دسمبر کا مہینہ معین ہے۔ مارچ میں ایک بیج سے سات سے نو تک شاخیں مع بالوں کے نکلتی ہیں گو بیال یہاں سے چھوٹی ہوتی ہے مجھ سے بیان کیا گیا ہے کہ اس طرح گیہوں ایک سو بیس حصہ زیادہ وہاں پیدا ہوتے ہیں جو اس محنت و جانفشانی کا کافی سے زیادہ معاوضہ ہے۔

نوٹ:۔ چینی اپنے مندرجہ بالا طریقہ پر تقریباً چار ہزار سال سے عمل کر رہے ہیں اور انکو وہاں کے آج کل کے کھیت بھی گیہوں کے لئے ایسے ہی زرخیز ہیں جیسے کہ پہلے کبھی تھے تو اُن کے طریقہ کی افضلیت مسلم ہے۔ اگلے زمانہ میں چینیوں اور

مصریوں کے مابین تجارتی تعلقات کے ہونے کا اُن چینی برتنوں کے مصر میں پائے جانے سے ثبوت ملتا ہے جو بالکل اُس ساخت وغیرہ کے ہیں جیسے کہ زمانہ حال کے چینی برتن ہیں۔

(۱۶۹) س:۔ مسٹر ہلیٹ کے طریقہ کاشت کو بیان کر سکتے ہو؟

ج:۔ ہاں۔ مسٹر ہلیٹ ثابت کرتے ہیں کہ زمین کو خوب جوتنے اور کھاد دینے کے بعد ایک ایک فٹ کے فاصلہ پر ایک ایک بیج یا ایک ایک فٹ مربع زمین کے وسط میں ایک ایک بیج بونے سے فصل خوب ہوتی ہے۔ اس طرح بیج کم خرچ ہوتے ہیں اور فصل زیادہ ہوتی ہے۔

مسٹر ہلیٹ کا بیان ہے کہ "دو برابر کے کھیتوں میں جو ہر لحاظ سے یکساں تھے گیہوں کے ایک ہی قسم کے بیج بوئے گئے۔ ایک کھیت میں ۹۰ پونڈ فی ایکڑ کے حساب سے بوئے گئے جس میں ۵۴ بشل (بشل ۳۲ سیر کے پیمانہ کو کہتے ہیں) یا ۴۹۳۰۰۰ بالیں پیدا ہوئیں اور دوسرے کھیت میں ½ ۴ پنٹ (پنٹ ½ ۱ پاؤ کا ایک پیمانہ ہوتا ہے) بیج کو ایک ایک کر کے ایک ایک فٹ کے فاصلہ پر بویا جسکا نتیجہ یہ ہوا کہ ۲۰۰۰ ۱۰ بالیں پیدا ہوئیں جو اُس کھیت کی پیداوار سے زیادہ ہے جس میں ۱۲ گنا بیج ڈالے گئے تھے۔

ایک دوسرے تجربہ میں مسٹر ہلیٹ کو یہ مشاہدہ ہوا کہ ایک کھیت میں جس میں بجائے ۹۰ پونڈ فی ایکڑ بیج ڈالے گئے تو ۴۴ بشل فصل نکلی لیکن اُس سے ادنےٰ درجہ کی زمین میں جب ۱۵ ہی سیر بیج ڈالے گئے تو ۷۵ بشل فصل نکلی۔ گویا اندازہ سے زیادہ بونا بیجوں کا پھینک دیا جانا ہے۔"

ایک اور تجربہ کا ذکر کرتے ہوئے جو گیہوں کی قوت پیدائش کے اندازہ کے لئے دبشرطیکہ اُس کے ساتھ ٹھیک برتاؤ کیا جاوے) مسٹر ہلیٹ بیان کرتے ہیں کہ "میرے پاس ایک ۱/۴ ایکڑ زمین کھیت ہے جس کی فصل صرف ایک بیج کے نکلے ہوئے گیہوؤں سے ہے جسے دو سال قبل بویا تھا۔ اور ایک ایکڑ زمین کا ایک دوسرا کھیت ہے جو صرف ایک بالی کی پیداوار سے پُر ہے جس کو کہ صرف ایک ہی سال قبل بویا تھا۔"

ایک اور نہایت اہم تجربہ کی نسبت مسٹر ہیلیٹ فرماتے ہیں کہ "بیجوں کے استعمال میں کس حد تک کفایت شعاری سے کام لیا جاسکتا ہے۔ اس سے خوب واضح ہوگا کہ جب گیہوں کے بیج میں سے جڑیں پھوٹیں تو اُنہیں آڑی آڑی زمین میں چاروں طرف پھیلا دیں کیونکہ اُن سے بھی پتیاں نکل آتی ہیں۔ تو موسم بہار میں اس طرح ایک بیج کا اثر ۳ فٹ قطر کے دائرہ تک پھیلے گا جس سے ۵۰ سے ۶۰ بالیں نکلیں گی ایک بال میں ۵۰ یا اس سے زیادہ دانے ہوتے ہیں۔ تو کل بیجوں کا میزان کم از کم ۲۵۰۰ ہوگا"۔ مسٹر ہیلیٹ بے کھاد کی ایک ایکڑ زمین سے ایک ہزار پونڈ گیہوں اور ایک قسم کی کھاد والی (اُس کھاد کا نام نہیں بتایا) ایک ایکڑ زمین سے ۱۶۹۰ پونڈ گیہوں۔ اور مناسب کھاد والی ایک ایکڑ زمین سے دو ہزار پونڈ گیہوں پیدا کرنے میں کامیاب ہوئے۔

نوٹ:۔ مسٹر ہیلیٹ کی گیہوں بونے کی تجویز چینیوں کی قدیم و جدید تجویز سے ملتی جلتی ہے اور جس بات میں فرق ہے وہ چینیوں کی بڑھی ہوئی محنت ہے۔

اپریل ۱۸۲۸ء کے انڈین ایگریکلچرسٹ میں ایک نامہ نگار کا جس نے اپنا نام ظاہر نہیں کیا" ہندوستان میں گیہوں کی زراعت کا ایک نیا طریقہ" کے عنوان سے ایک مضمون شائع ہوا ہے جس میں بیان کیا گیا ہے کہ ایک ایکڑ کھاد دی ہوئی زمین میں ۱۳۲۹ کیاریاں بناؤ۔ ہر کیاری کا طول ۹ فیٹ اور عرض ۲ فیٹ یعنی ۱۸ مربع فیٹ ہو یہ کیاریاں چونکہ ہاتھ سے بنائی گئی ہیں بونے کے لئے تیار ہیں جو اس طرح ہونا چاہئے "۴½ انچہ کے قطر میں پانچ مختلف مقامات میں تین تین انچ کے فاصلہ پر دو دو بیج ڈالے جاویں یا بالفاظ دیگر ۱½ انچہ کے قطر کے دائرہ میں ڈالے جاویں۔ اگر جلد پتیاں نکالنی منظور ہوں جیسا کہ ہونا چاہیے تو بیج ایک انچہ سے زیادہ گہرے نہ بوئے جائیں۔ بونے کے بعد سوراخوں میں مٹی لگا کر اُن کو آہستہ سے دبا دینا چاہیے تاکہ زمین سے نمی بہت جلد نہ اُڑ جائے"۔

اس ترکیب سے ایک ایکڑ زمین بونے کے لئے بیج ۲ من ۲۸ سیر۔ یا ۳½ بشل ۶ پونڈ۔ یا ۱۴۴ ایک ۶ پونڈ چاہیے۔ جب پتیاں نکلیں گی تو ہر دو ہرے پودے میں ۱۵ سے ۲۰ تک ڈنٹھل نکلیں گے اور ایک ایک بال میں کم از کم ۵۰ دانہ گیہوں کے ہوں گے۔

جب فصل کاٹی جائے گی تو ۲۰۸۰ پونڈ کے من سے ۲۴۷۵ من یا ۵۰۲۹۰ پونڈ یا ۳۳۸۱ بشل غلہ نکلے گا۔ مضمون نگار مضمون یوں ختم کرتا ہے:۔ "گھاس کے شمار کی کوئی ضرورت نہیں لیکن کھاد کے لئے اُس کا تخمینہ کول سول ۳۰۰۰ من یا ۲۴۶۰۰۰ پونڈ فی ایکڑ کیا جاسکتا ہے" (تفصیل کے لئے اصل مضمون مذکورہ بالا انڈین اگریکلچرسٹ میں ملاحظہ ہو۔

نوٹ:۔ ایک ایکڑ میں ۴۸۴۰ مربع گز ہوتے ہیں۔ گیہوں کی پیداوار چونکہ ۵۰۲۹۰ پونڈ بتائی گئی ہے فی مربع گز میں ۱۰ ⅓ پونڈ دانے نکلے۔ اخباروں میں یہ خبر شائع کی گئی ہے کہ گورنمنٹ نے حکم دیا ہے کہ اس مضمون کا ترجمہ شائع کیا جائے تاکہ زمینداروں کو آگاہی ہو لیکن تجربہ اس تمام تجویز کو لغو ثابت کردے گا۔ مضمون نویس نے چینیوں کے تین تین چار چار انچہ کے فاصلہ پر بیج بونے کا طریقہ سن لیا ہوگا مگر اس بات کے معلوم کئے بغیر کہ کیاریوں میں سے اُکھیڑ کر اُن کے پودے کھیتوں میں لگائے جاتے ہیں وہ یک بیک اس نتیجہ پر آپہنچا کہ وہ اپنے ابتدائی مقامات میں ہی بڑھتے ہیں اور یہ مضمون لکھ ڈالا جو گو کیسی ہی نیک نیتی سے لکھا گیا ہو۔ مگر خیالی تخمینہ اور علمی علم کے نہ ہونے پر مبنی ہے۔ اگر ایک بیج کی جڑیں ۶ مربع انچہ زمین کو گھیر لیتی ہیں تو چار بیجوں سے ایک مربع فٹ زمین گھر جائے گی۔ مضمون نویس کہتا ہے کہ ہر سوراخ میں دو دو بیج ڈالے جاویں یا ایک مربع فٹ میں ۳۲ بیج ڈالے جاویں یعنے گنجائش سے ۲۸ بیج زیادہ۔ اس تجویز کے فرضی ہونے کا علم مسٹر ہیاٹ کی تجویز سے مقابلہ کرنے سے ہو جائے گا جن کو سب سے زیادہ کامیابی ایک۔ ایک بیج کو بارہ بارہ انچہ کے فاصلہ پر بونے سے ہوئی۔

(۱۷۰) س:۔ ممالک متحدہ امریکہ کے مختلف مقامات میں گیہوں کی پیداوار کس حساب سے ہے؟

ج:۔ نیویارک کی ریاست میں گیہوں کی پیداوار فی ایکڑ ۱۴ بوشل اوسط درجہ ۲۰ بوشل نہایت درجہ ہوتی ہے۔ مچیگن میں ۱۱ بوشل اوسط اور ۱۸ بوشل نہایت درجہ۔ نیو برنسوک میں ۱۸ بوشل۔ کینیڈا غرب میں ۱۲ بوشل۔ اور اوہیو میں ۱۵ بوشل ہے۔ ان میں سے اکثر مقامات کی زمینیں نہایت اعلےٰ درجہ کی بیان کی جاتی

ہیں۔ ریاست نیویارک میں ایک تجربہ اور کیا گیا تھا جس میں ایک ایکڑ زمین میں ۳۰ پونڈ بیج بوئے گئے تو گیہوں ۸۰ بوشل پیدا ہوئے۔

نوٹ:۔ انگلستان میں پیداوار کی اوسط فی ایکڑ ۲۶ بشل ہے اور غایت ۶۰ بشل

مندرجہ بالا معلومات سے ظاہر ہوتا ہے کہ ہندوستان کی سرزمین گیہوں پیدا کرنے کا مادہ امریکہ کی زمینوں سے زیادہ ہے۔ اور چونکہ ہندوستان میں مزدوروں کی کثرت اور مزدوری ارزاں ہے کوئی وجہ نہیں کہ کیوں امریکہ اور روس سے جو یورپ اور انگلستان سے گیہوں کی تجارت کرتے ہیں اس تجارت میں مقابلہ نہ کیا جائے۔

ہندوستان میں گیہوں کی پیداوار غایت درجہ فی ایکڑ ۲۲ من یا ۳۰ بشل اور ۴۰ پونڈ ہے ۱۸۹۸ء میں اوسط ۱۳ من یا ۱۷ بشل اور ا پونڈ ہوئی تھی لیکن چونکہ بلا کسی کھاد کے استعمال کئے ہوئے یہ نتیجہ نکلا تھا یہ بہت ہی قرین قیاس ہے کہ زمینداروں کو معقول کھاد وغیرہ میسر ہو تو پیداوار دوگنی ہو جائے گی۔

(۱۷۱) س:۔ کیا تم بتا سکتے ہو کہ گیہوں کی وہ کونسی خاص قسم ہے جس سے وہ خوبصورت پیال پیدا ہوتی ہے جس کی انگلستان میں تجارت ہوتی ہے:۔

ج:۔ ہاں۔ سرخ لاما یا سفید چٹم گیہوں سے اس قسم کی پیال پیدا ہوتی ہے۔ یہ گیہوں صرف بیڈفورڈ شائر۔ چلٹرن پہاڑیوں کی ڈھال۔ ہرٹس۔ بکس۔ آکسن۔ یا برکشائر سے آتے ہیں۔ اس کے لئے اس امر کی بڑی ضرورت ہوتی ہے۔ پیال سے بیتہ جھڑنے کے قبل گیہوں کے کاٹ لینے میں بڑی احتیاط سے کام لیا جائے۔ عمدہ پیال حاصل کرنے کے لئے کٹائی سے پہلے اچھے موسم کی ضرورت ہے۔ پیال پیرنے کے لئے ایک کل کی ضرورت ہے۔

نوٹ:۔ گیہوں کی اس قسم کو ہندوستان میں لانا نہایت مفید ثابت ہوگا۔ عورتوں بیواؤں اور لڑکیوں کی محنت مزدوری کے لئے ایک کام نکل آئے گا اور اس ملک میں پیال کی تجارت برآمد کی بنا دیر جائے گی۔

(۱۷۱ ب) س:۔ کیا تم بتا سکتے ہو کہ گیہوں سے اس بیماری کو جسے انگریزی میں رسٹ[1] کہتے ہیں اور عرف عام میں کیڑا لگ جانا کہتے ہیں اور بظاہر پتوں پر داغ سے پڑجاتے ہیں کیونکر محفوظ رکھی جا سکتی ہے؟

[1] کنگی یا مورچہ

ج :۔ ہاں۔ کاربولک ایسڈ کے ساوشن سے غلّہ کو بھگو دینے سے کیڑا نہیں لگتا۔ ۴ بشل کے لئے ۴ اونس کلورٹس ایسڈ نمبرہ کو ۲ گیلن پانی میں گھول کر ایک ترپال پر پھیلائے ہوئے گیہوں پر سینچ دو اور پھاوڑے سے انہیں خوب تلے اوپر کردو۔ پھر دوسرے دن اُنہیں بودو۔

(۱۷۲) س :۔ غیر ملکوں سے منگائے ہوئے اعلیٰ قسم کے بیجوں کی زیادہ مقدار مہیا کرنے کے لئے زمینداروں کو کیا کرنا چاہیے؟

ج :۔ اُنہیں چینیوں کا طریقہ برتنا چاہیے یعنی پہلے کیاریوں میں بیج بو کے پھر خوب کھاد دئے ہوئے کھیتوں میں کلّوں کو لیجاکر بارہ بارہ انچ کے فاصلہ پر یعنی ایک ایک مربع فٹ میں ایک ایک بیج کو رکھیں۔

(۱۷۳) س :۔ زمینداروں کو اپنے کھیتوں میں سے زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لئے کیا کرنا چاہیے؟

ج :۔ اُسے چاہیے کہ اپنے معمول سے کم بیج بویا کرے۔ گھنے بیجوں کی جڑیں پھیلنے نہیں پاتیں اور پودے نزدیک ہونے کی وجہ سے لمبے اور اونچے ڈنٹھل ہوجاتے ہیں جن میں کمزور بالیں لگتی ہیں اور گیہوں میں نقص رہ جاتا ہے جو جڑوں کو بسبب پوری پوری خوراک نہ ملنے کے ہوتا ہے۔ جنہوں نے تجربہ کیا ہے اُن کا بیان ہے کہ شام کے بڑے گیہوں کے ایک ایک بیج سے پچیس ۲۵ سے ستر تک ڈنٹھل نکلتے ہیں چونکہ جڑوں کا پھیلاو بھی اسی مناسبت سے ہونا چاہیے یہ ظاہر ہے کہ اس گیہوں کے بیجوں کو اور بھی زیادہ فاصلہ پر بونا چاہیے۔

مسٹر ہیلیٹ بیان کرتے ہیں۔ ۴۰ سیر بیج سے ۱۲ من ۳۷ سیر گیہوں ایک دفعہ حاصل کئے گئے تھے۔ ہندوستان میں پیداوار کی یہ کیفیت کم سنائی دی ہے لیکن اگر زمین بخوبی درست کی جاوے تو یہ بات حاصل ہوجانا امکان میں ہے۔

نوٹ :۔ ۴۰ سیر بیجوں کو پھیلاکر بونے کے لئے یہ بہتر طریقہ ہوگا کہ اُنہیں گوشت کے کھیروں یا مٹی کے برتنوں کے ٹکڑوں میں ملاکر بویا جاوے۔ اگر ایک ایکڑ زمین میں ۱ من ۴ سیر بیج معمولی طور پر بوئے جاتے ہیں تو مندرجہ بالا طریقہ سے ۴۰ سیر بیج میں ۱ من ۴ سیر کھیروں وغیرہ کے ٹکڑوں کو ملاکر مرکب کو پھیلاکر بودیں تو نتیجہ نمایاں ہوگا۔

نکلے گا اور پودے گھنے نہ ہونے پائیں گے۔

(۱۷۴) س:- زمینداروں کو اپنے گیہوں کے بیج کو بونے کے لئے کیونکر تیار کرنا چاہیئے؟

ج:- اُنہیں چاہیئے کہ چینیوں کے طریقہ کو تھوڑا سا تبدیل کردیں اور بیجوں کو پاؤ گھنٹہ تک گائے کے پیشاب میں ڈبوئے رکھا کریں جس دن بوئی کرنی منظور ہو اُس دن گھڑے میں گیہوں بھر کر اوپر سے گائے کا پیشاب ڈالیں اور جونہی پاؤ گھنٹہ ختم ہوا ایک چٹائی کے اوپر گیہوں اونڈیل کر کھیرے وغیرہ کے ٹکڑوں کو اُن میں ملالیں اور فوراً بو ڈالیں۔ اگر سفید یا اور قسم کی چیونٹیاں اُس کھیت یا گرد و نواح میں ہوں تو نیم چھٹانک نیلے تھوتھے کو ایک گھڑا گائے کے پیشاب میں حل کرکے بیجوں پر ڈال لیں۔ جن بیجوں میں ذرا سا بھی نیلا تھوتھہ لگ جاتا ہے اُن کے قریب چیونٹیاں اور چوہیاں وغیرہ نہیں آتیں۔ یہ کارروائی تمام ''جوں'' کے بیجوں سے کی جاسکتی ہے اس سے فصل جلدی اُگتی ہے اور ابتدا ہی سے زور پکڑ جاتی ہے۔

نوٹ:- ہندو لوگ نہ چینیوں کی سیال کھاد کو ہاتھ لگائیں گے جو کھلا ہوا پاخانہ ہے اور نہ انگریزوں کی سیال کھاد کو چھوئیں گے جو آدمی کا سڑا ہوا پیشاب ہے مگر گائے کے پیشاب میں اُنہیں کوئی عذر نہ ہوگا کیونکہ یہ تو ہندوں سے... لیکن اور ... مذہب والوں تک کی نگاہ میں اس کی حرمت ہے۔

(۱۷۵) س:- انگریزی کسانوں کے پاس بیجوں کو پھیلا پھیلا کر بونے کے لئے ایک کل ہوتی ہے۔ ایک اور کل ہوتی ہے جسے نالیوں میں بونے والی کل کہتے ہیں اور ایک اور تیسری کل ہوتی ہے جسے بکھیر کر کے بونے والی کل کہتے ہیں۔ ان تینوں میں سے ہندوستان کے لئے کونسی زیادہ مفید ثابت ہوگی؟

ج:- ہاتھ سے بکھیر کے بونے میں بیج سب سے زیادہ صرف ہوتے ہیں بکھیر کر کے بونے میں سب سے کم اور نالیاں بنا کے بونے میں متوسط درجہ پر۔ لیکن کل سے بکھیر کر بونے میں بہ نسبت ہاتھ سے بکھیرنے کے کم بیج صرف ہوتے ہیں اور زیادہ باقاعدگی سے پڑتے ہیں۔

(۱۷۶) س:- بہت برس گذرے کہ مسٹر ہیلٹ نے گیہوں۔ مٹر۔ پیاز وغیرہ کی نسلیں

قائم کرنے کی تجویز جاری کی تھی۔ کیا تم سمجھا سکتے ہو کہ یہ کیوں کر کیا گیا تھا؟
ج:۔ہاں۔ایک عمدہ قسم کے اناج کی ایک بال میں سے سب سے بڑا اور وزنی دانہ چن کر ایک عمدہ کھاد پڑی ہوئی اور سنواری ہوئی زمین میں بو دیا جاتا تھا اور جب اسکی بالیں نکلتی تھیں تو اسی طرح اُس میں سے بھی سب سے بہتر بڑا اور وزنی دانہ لیکر اُسے بو دیتے تھے۔ ایسے ہی کئے جاتے حتی کہ دانا تکمیل کو پہنچ جاتا اور زیادہ نہ بڑھ سکتا۔ پھر اس دانہ کو اور اس سے جتنے دانہ نکلتے اُن کو "نسلی گیہوں" کہتے اور اُسکو بونے سے اُسی قسم کے گیہوں پیدا ہوتے۔ مٹر وغیرہ وغیرہ چیزوں کے ساتھ بھی یہی برتاؤ کیا جاتا۔

(۱۷۷) س:۔کیا اس بات کی صلاح دی جا سکتی ہے کہ زمیندار اپنے ادنےٰ قسم کے متفرق بیجوں کو اس ترکیب سے اعلیٰ قسم کے بیج بنانے کی کوشش کریں؟
ج:۔نہیں۔ایسا کرنا اوقات و محنت و روپیہ کو ضائع کرنا ہوگا۔ اعلیٰ درجہ کے بیج حاصل کرنے کا یقینی اور ارزاں طریقہ یہی ہے کہ عمدہ بیجوں کو بو کر اسی طرح انتخاب کرکے دوبارہ اُن کی بونی آئندہ سال میں کی جائے۔ غیر ممالکوں کے بیج پوری پوری خبرداری سے اعلیٰ درجہ کے دانہ پیدا کر سکتے ہیں۔ اور وسط ہند اور پنجاب کے اعلیٰ قسم بیجوں کو اگر چنیں اور بوئیں تو بھی اُن میں ترقی ہوگی۔ مگر ان تبدیلی مقامات کا وقوع میں لاکر گیہوں کی حالت میں بہت جلد تغیر پیدا کرنے کی توقع ہے نہیں کیونکہ زمینداروں کے پاس روپیہ نہیں اور انہیں لامحالہ وہی بیج بونے پڑتے ہیں جو بنیوں سے اُنہیں مل سکیں خواہ وہ اچھے ہوں یا بُرے ہوں یا اچھے اور بُرے دونوں۔

نوٹ:۔مسٹر ای۔سی۔بک۔سی۔ایس۔بجنور ایگریکلچرل سوسائٹی کو تحریر کرتے ہیں کہ "میں نہایت زور سے مشورہ دیتا ہوں کہ آپ اپنے ممبروں کو آمادہ کریں کہ وہ اپنے علاقوں کے ہر قسم کے بیجوں کا انتخاب کرکے آپ کے پاس بغرض تقسیم بھیجا کریں۔ ان بیجوں کو اپنے کھیتوں میں بھی کچھ بوکر ان کی نسلیں قائم کیا کریں۔ یہ بہت تھوڑا سا کام ہے۔ میرا خیال ہے کہ مسٹر ناریر کو یہ بتا سکیں گے کہ انگلستان میں یہ کس قاعدہ سے کیا جاتا ہے"۔
مجھے خوف ہے کہ بیس برس کی محنت کے بعد بھی کانپور اور بجنور کے عمدہ سے عمدہ

گیہوں کی اس طرح کی قائم کی ہوئی نسلیں حجم اور زرخیزی میں سوالی یا شامی گیہوں کا مقابلہ کر سکیں۔ مجھے اس میں بھی احتمال ہے کہ یہ عمدہ گیہوں اس طریقہ سے بڑھیں بھی یا نہیں اور میرا خیال یہ ہے کہ جب زمیندار ان دونوں کو اور دیگر اسی قسم کی گیہوں کو بھی خرید سکتے ہیں تو مندرجہ بالا طریقہ پر عمل کرنا اس ملک میں بے جوڑ ہوگا

عبرانی نہایت قدیم زمانہ میں اندلس میں آ کے آباد ہوئے تھے اور اغلب ہے کہ وہ سوالی گیہوں اپنے ہمراہ ملک شام سے لائے ہوں۔ میرے نزدیک شامی گیہوں کے بعد سوالی گیہوں کا نمبر ہے۔

(۱۷۸) س:۔ چونکہ ہندوستان سے گیہوں کی بھرتی بہت ہوتی ہے کیا کوئی ایسی تجویز بھی ہے جس سے گیہوں کے بہتر اور زرخیز اقسام کے بیج زمینداروں کو اسی قیمت میں میسر ہو سکیں جس میں کہ بنیوں سے معمولی برے بھلے بیج وہ آجکل خریدتے ہیں؟

ج:۔ ہاں۔ میرٹھ کے شمال میں بعض ضلعوں میں بیجوں کے کھیت بنانے سے یہ مطلب حاصل ہو سکتا ہے۔ اس کام کے لئے جو اضلاع منتخب کئے جائیں وہ زرخیز ہونا چاہئیں۔ نمکین و معدنی کھاد اور پتھریلا فاسفیٹ آف لائم وہاں بہ آسانی آسکے اور ذرائع آبپاشی وہاں کافی موجود ہوں۔ بیج کے ان کھیتوں میں ہر قسم کے تجربہ بند کر دینا چاہیے۔ گیہوں۔ جو۔ جوار۔ مکی وغیرہ وغیرہ کی اعلیٰ اعلیٰ اقسام کی فصلیں وہاں بونا چاہیے اور پکنے پر کاٹ لینا چاہیے اور بیجوں کا ایسا انتظام کرنا چاہیے کہ زمیندار کو میسر ہو سکیں۔ جالندھر اور ہوشیارپور کے ضلعوں میں بھی جو عمدہ قسم کی روئی کی پیداوار کے لئے مشہور ہیں زیادہ اعلیٰ درجہ کے روئی کے بیج عوام کو تقسیم کرنے کے لئے رکھنا چاہیے۔ یہ کھیت ضلع کی انجمن زراعت کی ملکیت ہونا چاہیے اور سرکار سے کچھ سالانہ رقم بطور امداد کے ملتی رہنی چاہیے۔

نوٹ:۔ انجمن زراعت بجنور کی کامیابی اس امر کا یقین دلاتی ہیں کہ اور مقامات کے خطاب یافتہ و غیر خطاب یافتہ تعلقدار اور بلند رتبہ زمیندار بھی اگر ترقی زراعت کی ضرورت کو محسوس کریں اور عملی کوششوں کی قدر جانیں تو بلاشبہ دیگر اضلاع کی حالت میں بھی بہت کچھ اصلاح ہو سکتی ہے۔ اُن کی کچھ حوصلہ افزائی بھی ہونی چاہیے خالی خولی حکام کی تعریف اور گاہے گاہے خانہ پُری کے لئے چند نقشجات کا چلا آنا کم از کم

میری رائے میں طریقہ زراعت کی ترمیم واصلاح کے لیئے کافی نہیں ہو بجائے زبانی جمع خرچ اور تجربونکے مشورہ دینے کے تھوڑی سی نقدی کی ضرورت ہے بجائے خانہ پُری نقشوں کے بہتر اقسام کے بیج خواہ کہیں کے ہوں اور کہیں سے منگائے گئے ہوں اور بجائے قانون آبکاری کی بندشوں کے بکثرت اور ارزاں نمکین اور معدنی کھاد کی ضرورت ہے۔

ہندوستان کی آمدنی مالیہ اراضیات تینتیس ۳۳ کروڑ روپیہ ہے اور کل آمدنی نوّے ۹۰ کروڑ سے اوپر ہے۔ تاہم اس میں سے پندرہ ہزار روپیہ سالانہ کا خرچ بھی امریکہ۔ تمام روس۔ چین۔ یورپ۔ انگلستان سے اناج کے بیج منگانے پر صرف نہیں ہوتا۔

(۱۷۹) س:۔ بیج کے کھیتوں کے متعلق انعام کا کیا طریقہ زمینداروں کی نگاہوں میں وقعت رکھے گا جس سے وہ اعلیٰ قسم کے گیہوں اور دیگر اناج کے بہتر سے بہتر بیج پیدا کرنے کی خوب کوشش کریں؟

ج:۔ اِن انعامات کی نہایت قدر کی جائے گی:۔
(۱) اعلیٰ قسم کی دو دہارگائے مع بچہ کے۔ (۲) چاندی کے تمغہ امتیازی (۳) سبز اور سنہری عزت دار پگڑیاں (۴) چاندی کے کڑے۔

سرکار کو چاہیئے کہ انعام دیوے اور دوسری تیسری اور چوتھی اشیاء انعام کے متعلق قانون ہو جائے کہ ترکہ میں ورثا کو دیجائے مستحقین انعام کے ساتھ یہ بھی رعایت ہو کہ اُن کا نقصان نہ ہونے دیا جاوے اور انعام کی غرض سے وہ جو چیزیں پیدا کریں اُن میں سے جتنی انہیں بیچنی منظور ہوں پورے داموں پر خرید لی جاویں اور اِس طرح جو بیج خریدے جاویں وہ میرٹھ کے جنوب اور مشرق کی جانب اور اضلاع میں برائے تقسیم بھیجدیئے جاویں۔

(۱۸۰) س:۔ اگر اعلیٰ قسم کے بیج زمینداروں کو ملجایا کریں تو کیا وہ لندن و امریکہ کے کسانوں کا مقابلہ گیہوں اور باجرہ وغیرہ میں اور انگلستان والوں کا مقابلہ جو میں کرسکینگے؟

ج:۔ ہاں۔ اس میں مطلق شبہ نہیں کہ ایسی صورت میں یہاں والے اُن لوگوں کا مقابلہ کرلیں گے۔ ہندوستان کا وہ حصہ جو لمبائی میں میرٹھ سے پیشاور تک پھیلا ہوا ہے اور چوڑائی میں دامن ہمالیہ سے دریائے ستلج اور اٹک تک پھیلا ہوا ہے۔ گیہوں۔ جو۔ جوار

باجرا- کی - وغیرہ بکثرت پیدا کرتا ہے - باشندے غریب - جزوکس - نہایت محنتی اور نہایت تجربہ کار کاشتکار ہوتے ہیں - زمین میں علاوہ چاول کے عموماً دو فصلیں ہوتی ہیں - پہلی فسل مختلف اقسام کے جوار باجرے کی ہوتی ہے جن پر زمینداروں اور کاشتکاروں کا گذارہ چلتا ہے - دوسری فسل جاڑوں میں ہوتی ہے جس میں گیہوں - جو - چنے بوئے نکلتے ہیں اور سب کے سب غیر ممالک میں روانہ کئے جا سکتے ہیں - جو اگرچہ پنجاب ہی کے بیرکی شراب بنانے والے کارخانہ استعمال کرتے ہیں اور انگلستان کے شراب کے کارخانہ اسے پسند نہ کریں گے لیکن ولایت سے اگر اعلیٰ درجہ کے جو کا بیج لایا جاوے اور بویا جاوے تو جیسا بیج ہوگا ویسی ہی فصل نکلے گی۔

امریکہ کے کسان پیٹ بھرتے ہیں اور معقول مزدوریاں لیتے ہیں - یہاں کے زمینداروں کے مزدور مکی کی روٹی اور دال پر گذارہ کرتے ہیں حالانکہ امریکہ والے ان چیزوں کو ہاتھ تک بھی نہ لگائیں گے - ان مزدوروں کی خوراک کا خرچ بھی زمینداروں کے گھروں پر ہوتا ہے - رہی مزدوری سو اس کے لئے ۸ ر ماہینہ زیادہ سے زیادہ ہے اور کم سے ۸ ر فی فصل ہے اور تھوڑا سا روئی کا موٹا کپڑا - تھوڑے سے غور سے یہ روشن ہو جائے گا کہ امریکہ کے کسان یہاں کے زمینداروں کا بھی مقابلہ نہیں کر سکتے کیونکہ ان کی خوراک بھی مزدوروں کی طرح ہے اور فی کس ۸ ر آنہ مہینہ سے زیادہ خرچ نہیں پڑتا۔

بلنٹ کی بار آور گندم

نوٹ :- سال حال میں (یعنی ۱۸۸۱ء میں جبکہ یہ کتاب لکھی گئی تھی) ممالک متحدہ امریکہ میں گیہوں کی پیداوار بہ اوسط ½ ۱۰ بشل فی ایکڑ بمقابلہ سال گذشتہ کے فی ایکڑ ½ ۱۳ بشل کے ہوئی - گویا فی ایکڑ ۲۰۰۶ کی کمی یعنی کل ۲۰ فیصدی کی کمی ہوئی لیکن سال گذشتہ میں اس ملک کے زمینداروں نے بغیر نمکین و معدنی کھادوں کے بااوسط ۱۳ بشل فی ایکڑ کی پیداوار حاصل کی ۱۸۸۰ء میں جو گیہوں بویا گیا تھا وہ ۱۸۸۱ء میں جو گیہوں بویا گیا تھا وہ ۱۸۸۲ء میں کاٹا گیا جسکا یہ نتیجہ نکلا - اگر معقول کھاد دی جاوے تو پیداوار دوگنی ہو جائے - بلا کوشش کے فروری ۱۸۸۱ء اور فروری ۱۸۸۲ء کے درمیان میں قریب ۹۰۰۰۰۰ ٹن یعنی ۲۵۲۰۰۰۰۰ من گیہوں یورپ بھیجنے کے لئے مہیا ہو گئے اور جہازوں میں لاکر روانہ کر دئے گئے ۱۸۸۳ء میں یہ مقدار دوگنی ہو سکتی ہے اور اگر مانگ زیادہ ہو تو چند سال میں اگر زیادہ نہیں تو ۹۰۰۰۰۰ ٹن یعنی ۲۵۲۰۰۰۰۰ من تک پہنچ سکتی ہے -

پانچواں باب

(جو)

(۱۸۱) **س** :- جو کسے کہتے ہیں؟

ج :- انگریزی جو ہارڈیئم ولگیری ڈسٹیچن کا پختہ بیج ہوتا ہے - اس کی بالیں دوہری ہوتی ہیں - اسکاٹلینڈ کی جو ہارڈیم ولگیری ہیکسٹیچین کہلاتی ہے (یہ علم نباتات کی اصطلاحیں ہیں) - اس جو میں بھی دو بالیں ہوتی ہیں مگر ایک ہی جگہ سے تین تین دانے نکلتے ہیں اور اس طرح وہ چھ بالوں والی نظر آتی ہے - اسکاٹلینڈی جو معمولی جو سے چھوٹا ہوتا ہے اور اس کے چھلکے بھی پتلے ہوتے ہیں -

(۱۸۲) **س** :- جو کے آٹے میں کیا کیا اجزا رہوتے ہیں؟

ج : جرمن کیمسٹ انہاف کے مطابق جو کے آٹے کے ایک ہزار حصوں میں :-

کلف	۲۰٫۷ حصہ شکر	۵۶ حصہ
چینپ یا لعاب	۵۰ حصہ نشاستہ	۶٫۳۴۲ حصہ

نباتی البومن	۳ ر ۱۲ حصہ پانی		۱۰۰ حصہ
فاسفیٹ آف لائم	۵ ر ۲ ر چھلکہ		۶۰ ر

انگریزی جو کی سپیسفک گریوٹی (خاص وزن) ۱۱۲۳۵ ہے اور اسکاٹلینڈی جو کی ۲۲۷ ،۱ سے ۲۶۵ ،۱ تک - اس کے چھلکے کا وزن ۲/۹ ہے

جو کے بیج بیضاوی مستطیل دونوں سروں پر لوٹے ہوئے - چکنے - زردی مائل - کسی قدر نکیلے - لمبی لمبی لکیروں والے - سفید جڑوں والے - آٹا پیدا کرنے کے قابل ہوتے ہیں -

ہندوستان کی معمولی جو کے چھلکوں کا وزن ۷۵ ر ۱۸ سے ۲۵ فیصدی تک ہوتا ہے - ہمالیہ میں تبت اور کوٹ گڑھ کے جو گندم میں چھلکے نہیں ہوتے -

(۱۸۳) س :- کیا تم جو کی مختلف اقسام کے علم نباتات کے اصطلاحی نام بتا سکتے ہو

ج :- ہاں - جو کے چودہ اقسام کے نام مندرجہ ذیل ہیں :-

(۱) ہارڈیم سیلسٹی (۲) ڈسٹیچن (۳) ہارڈیم ڈسٹیچن نوڈم (۴) ہارڈیم ڈسٹیچم - (۵) ہارڈیم ہیکسٹیچن (۶) ہارڈیم ہیکسٹیچن ہابورنم (۷) ہارڈیم منڈاٹم (۸) ہارڈیم پرلٹیم (۹) ہارڈیم پوسٹیچم مے رنم (۱۰) ہارڈیم ٹیٹرا اسٹیم نوڈم (۱۱) ہارڈیم ولگیری (۱۲) ہارڈیم ولگیری سیلسٹی (۱۳) ہارڈیم ٹیٹرا اسٹیچم (۱۴) ہارڈیم ٹرینیو کرٹین -

(۱۸۴) س :- ان مختلف اقسام کا نام کیا ہے ؟

ج :- (۱) چین کی آسمانی جو (۲) انگلستان کی معمولی جو (۳) ترکی ننگی جو یعنی جنپر چھلکا نہیں ہوتا (۴) ٹبلڈور جو (۵) بگ (۶) یونانی جو (۷) پرل جو - جن کو موتیوں سے تشبیہ دیتے ہیں (۸) اسکاٹ لینڈ کی پرل جو (۹) پہاڑی جو (۱۰) گیہوں کی قسم کے جو (۱۱) مربع جو (۱۲) معمولی آسمانی جو (۱۳) بیری (۱۴) سیریٹ جو

نوٹ :- آسمانی یا چینی جو ضرور تبتی جو ہی کی طرح ہیں - اور ترکی جو بھی کسی قدیم زمانہ میں بھی غالباً وہیں سے آئی ہے - معمولی چھلکے والے جو اور بے چھلکے کے جو کی تین قسمیں جنیں تبت میں ہوتی ہیں -

(۱۸۵) کیا تم بے چھلکے کی ان تینوں اقسام کی جو کی تشریح کر سکتے ہو اور تبت والوں

کی زبان میں ان کے کیا کیا نام ہیں ؟
ج :- ہاں - ان تینوں اقسام کے جو کی شکل مثل گندم ہوتی ہے مگر رنگت میں اختلاف ہوتا ہے - جو جو گیہوں سے بہت زیادہ مشابہ ہوتے ہیں اُن کی رنگت بھی گیہوں کی طرح ہوتی ہے اور اہل تبت اسے نولونا کہتے ہیں - دوسرے قسم کے جو کی رنگت کچھ زردی مائل سبز ہوتی ہے اور اُسے قسوپایار کہتے ہیں اور تیسری قسم بھوری ہوتی ہے اور نیچے کی جانب اس جو کی رنگت سیاہی مائل بھوری ہوتی ہے اس کا نام نس مار ہے - علم نباتات میں ان کے اصطلاحی نام ہارڈیم ٹریپٹی کو سیلیئم - البا - ورٹ - ورٹ اٹ نیگرم -

نوٹ :- ۱۸۸۰ء سے اکتوبر ۱۸۸۱ء تک مولف کو کوٹ گڈھ میں رہنے کا اتفاق ہوا ہے جو شملہ کے متصل ہے - دو اقسام کے گندم جو وہاں پیدا ہوتے تھے لیکن باشندے یہ نہیں بتا سکتے تھے کہ ابتدا میں اِن کے بیج کہاں سے منگائے گئے تھے اس خیال سے یہ دونوں اقسام تبت سے آئی ہونگی بذریعہ ڈاک کے نمونہ کے طور پر میں نے ان دونوں یعنی سفید اور سبز جو کے بیجوں کو پادری اے - ہیگل صاحب متعینہ چرچ مشن سوسائٹی مقام پو واقع تبت کی خدمت میں ہمراہ ایک خط کے روانہ کیا اور درخواست کی کہ وہ دریافت کریں کہ آیا ان اقسام کے جو کی کاشت اُس گردونواح میں ہوتی ہے یا نہیں - اس کے جواب میں چار اقسام کے گندم جو کے چار چار اونس بیج آئے جن میں سے دو اقسام کی زراعت تو قدیم زمانہ سے کوٹ گڈھ والے کرتے تھے لیکن گہری بھوری رنگ کی جو کو وہ لوگ مطلق نہ جانتے تھے - اس طرح یہ امر بالکل ثابت ہو گیا کہ گندم جو کی تین قسمیں مقام پو واقعہ چھوٹے تبت میں پیدا ہوتی ہیں - مسٹر ہیگل نے تحریر فرمایا کہ معمولی چھلکے دار جو جانوروں کے کھلانے کے لئے پیدا کی جاتی ہے اور باقی کی تین اقسام انسان کی خوراک کے لئے - جو کے آٹے سے روٹیاں - کیک - اور دلیا بناتے ہیں اور بھیگے ہوئے دانوں کی شراب بنائی جاتی ہے -

(۱۸۶) س :- ان تبتی گندم جو میں سے بھی کوئی قسم ہندوستان کے میدانوں میں بوئی گئی ہے اور اگر بوئی گئی ہے تو کیا نتیجہ پیدا ہوا ؟
ج :- ہاں ۸۲-۱۸۸۱ء ایسا کیا گیا ہے - سفید اور سبز جو نہایت کامیابی کے ساتھ پیدا

کی گئی تھیں۔ انجمن زراعت بجنور کی زمین میں سفید جو کی زراعت کی گئی اور پیداوار بحساب فی ایکڑ ۲۲ من ہوئی۔ سبز جو کی زراعت گورکھپور کے مسٹر ڈبلیو۔ سی۔ بی نے کی تھی اور بیان کرتے ہیں کہ "اس جو کی کامیابی کی اچھی امید ہے۔ بریع میں یہ فصل سب سے پہلے پکی اور سب سے پہلے کاٹی گئی۔ کھڑی ہوئی فصل نہایت خوشنما معلوم ہوتی تھی۔ ہڈی کے چورے کی کھاد والی ½ ایکڑ زمین میں جو ۱۱۵۰۶ پونڈ اور بھوسہ ۲۴۰۰ پونڈ پیدا ہوا معمولی کھاد والی ½ ایکڑ ۲۵۵ پونڈ جو اور ۲۱۴ پونڈ بھوسہ پیدا ہوئی مرزاپور کے مسٹر آر۔ نلسن نے کئی سال تک اسکی زراعت کی۔ وہ پہلے ہی شخص ہیں جنہوں نے اسکی زراعت یہاں کی۔ ایک جاتری نے جو غالباً نیپال سے آیا تھا اُن کے نوکر کو اس کی ایک مٹھی دی تھی جس نے یہ جو صاحب بہادر کی نذر کر دی تھی ۱۸۷۸ء میں لکھنؤ کے ہارٹیکلچرل سوسائٹی گارڈن میں اس کی زراعت کی گئی اور فی ایکڑ زمین میں ۲۲ و ۲۳ من پیداوار ہوئی۔ ۱۸۸۱ء کے بونے کے موسم میں بنگال سول سروس کے مسٹر ولس ڈین نے کو گنڈ کی ایک من سفید و سبز گندم جو کو ملوا کر کچھ تو گورنمنٹ ہوس لاہور کے متصل کی زمین پر اور کچھ لاہور کی ہارٹیکلچرل سوسائٹی کی زمین پر بویا نتیجہ یہ ہے:۔ ½ ایکڑ زمین میں ۲۰۰ من فی ایکڑ کے حساب سے پاخانہ کی کھاد ڈالی گئی اور ۸ پونڈ بیج بوئے گئے۔ پیداوار جو بحساب ۲۷ من ۲۴ سیر فی ایکڑ اور پیداوار بیائی بحساب ½ ۲۴ من فی ایکڑ ہوئی۔ غلہ میں ۷ من ۳۲ سیر فی ایکڑ کا فرق پاخانہ کی کھاد کی باعث ہوا جو گندم جو میں نہ ڈالنی چاہیے تھی۔ اگر بلا کھاد زمین میں ½ ۱۹ من پیداوار ہو تو کھاد والی زمین میں اُس سے دوگنی ہونی چاہیے۔

جالندھر کے مسٹر اے۔ شر کور نے دونوں اقسام کی جو کو کامیابی کے ساتھ بویا سیاہ گندم جو ابھی تک میدانوں میں نہیں بوئی گئی۔

نوٹ:۔ جس روز مسٹر ڈین کو ایک من جو روانہ کئے گئے تھے اُسی روز محکمہ زراعت کے افسر اعلیٰ مسٹر بک کے پاس بھی اُن کے حکم کی تعمیل میں چار روپیہ کی قیمت کی دو من ملی جلی گندم جو روانہ کئے گئے تھے۔ یہ بیج شملہ سے کانپور ۱۸۸۱ء میں وقت پر نہ پہنچ سکے تا کہ بوئے جاتے۔ اس تاخیر کا نہایت افسوس ہے کیونکہ مولف نے ۲۰ نومبر ۱۸۸۱ء کو ڈیرہ دون کے مسٹر گتھری کو بھی کچھ ملے جلے بیج دئے تھے جنہوں نے

تین چار روز بعد اُنہیں بو دیا اور گو موسم کے اعتبار سے بہت دیر میں یہ بیج بوئے گئے تھے تاہم خوب پیدا ہوئے اور سب سے پہلے پکے۔ ڈیرہ دون کی مقامی جو کہیں ایک ہفتہ بعد جاکر پکی۔ نتیجہ نہایت اچھا نکلا۔ اِن باتوں سے یہ ثابت ہوتا ہے گندم جو شمالی ہند کی زمین و آب و ہوا کے موافق ہے۔

(١٨٧) س:- کیا احاطہ مدراس و بمبئی میں معمولی جَو یا گندم جو لگ سکتی اور پک سکتی ہی؟

ج:- نہیں۔ گو بیج جم جاتے ہیں اور بالیں پھوٹ آتی ہیں لیکن اُس ملک میں سردی نہ ہونے کی وجہ سے اُن پودوں کی نشو نما نہیں ہونے پاتی۔ مدراس میں تلی کی فصل دسمبر میں کاٹی جاتی ہے جو برائے نام سردی کا مہینہ ہے۔ بمبئی میں دسمبر کے بڑے دنوں میں اور بعد بھی برف اور پنکھے کے بغیر گزارہ نہیں چلتا۔ سردی اُس طرح پڑتی بھی نہیں اور جبکہ جو کی فصل کے لئے اصلی سردی کے چار یا پانچ لگاتار مہینہ اور میدانوں میں کھُرا اور کوہ ہمالیہ میں کُہرے کے ساتھ برف چاہیے تو ہندوستان کے اُن مقامات میں جہاں پوری سردی نہیں پڑتی جو نہیں ہو سکتے۔

نوٹ:- اس معاملہ کو پوری طرح سمجھا دینے کی ضرورت ہے۔ کیونکہ گو انگلستان اور اسکاٹ لینڈ کے زراعتی مدرسوں کے طلبا کو اسکا علم ہے مگر ہندوستان کے اعلی عہدہ داروں کو اسکا علم نہیں کہ جو کے لئے سردی ضروری ہے۔ ستمبر اور اکتوبر ١٨٨١ء میں افسر محکمہ زراعت نے مولف کو حکم دیا کہ ماڈل فارم مدراس و نیز بمبئی کو گندم جو روانہ کروں۔ چونکہ اُنہیں اسکا علم نہ تھا کہ یہ بیج وہاں اُگ نہ سکینگے انہیں اس کی اطلاع دی گئی۔ ١٩ جولائی ١٨٨٢ء کو ایک اعلی عہدہ دار جو کسی نابالغ کی جائداد پر نگراں تھا۔ کو بھی ایسی ہی اطلاع دینی پڑی۔

ناظرین کو یہ بھی یاد رکھنا چاہیے کہ ہڈی کی کھاد کو پپی صاحب نے بڑی وجہ کامیابی کی بیان کی ہے۔

(١٨٨) س:- سب سے بہتر چھلکے دار جو ہندوستان کے کس حصہ میں ہوتی ہی؟

ج:- ریاست ریوان (راجپوتانہ) میں۔

نوٹ:- اضلاعِ متحدہ میں جو کی زراعت پھیلانے کی طرف توجہ ہونی چاہیے۔ انجمن زراعت بجنور کے مستعد سیکرٹری سے توقع ہے کہ اس طرف متوجہ ہوں گے۔

اگر سرکاری بیجوں کے کھیت موجود ہوتے تو اس کوشش کی ضرورت نہ پڑتی۔

(۱۸۹) س: کیا اس کی ضرورت ہے کہ شمالی ہند اور پنجاب میں گندم جو کی بکثرت زراعت کی جاوے؟

ج: ہاں۔ اس کی نہایت ضرورت ہے۔ اور اگر ایک مرتبہ اس کی ابتدا کردی جائے تو معمولی چھلکو ندار جو کی زراعت بہت عام ہو جائے گی۔ بیان کیا جاتا ہے کہ ۱۰۰ پونڈ معمولی ہندوستانی چھلکو ندار جو میں ۲۵ پونڈ چھلکے ہوتے ہیں اور چونکہ گندم جو میں چھلکے نہیں ہوتے ان کی زراعت سے زمینداروں اور کسانوں کو فائدہ رہیگا اور اپنے گھرانے والوں کی خوراک کا بھی بخوبی انتظام کر سکے گا۔ پھر بھی کافی مقدار جو کی فروخت کر سکے گا۔ اعلیٰ درجہ کے جو کی خواہش یورپ و امریکہ والوں کو بھی بہت زیادہ رہتی ہے اور پورا یقین کیا جا سکتا ہے کہ وہاں والے اسے بہت خریدیں گے۔

(۱۹۰) س: کیا تم بیان کر سکتے ہو کہ جو کی جو اقسام انگلستان و اسکاٹ لینڈ میں ہوتی ہیں اُن میں سے شمالی ہند میں کون کون سی اقسام کی زراعت میں فائدہ ہوگا؟

ج: ہاں۔ جو کی وہ تمام اقسام جو اس قابل ہیں کہ دَل کر اُن میں سے سفید گری نکالی جا سکے یہاں لا داخل کرنا چاہیے تاکہ زمینداروں کی خوراک میں نئی چیز کا اضافہ ہو جائے۔ اس کے علاوہ اس قسم کی جو کی بھرتی بھی بکثرت ہو سکتی ہے۔

(۱۹۱) س: کیا تم سمجھا سکتے ہو کہ جو کی شکر یا دندان مصری سے کیا مراد ہے؟

ج: ہاں۔ پرل بارلی یعنی جو کی گری کو پانی کی کافی مقدار میں ڈال کر جوش دیں اور اُسکا عرق نکال کر چھان لیں تاکہ چھاچھ الگ اور عرق الگ ہو جائے جب یہ عرق ٹھنڈا ہو جائے تو اس میں شکر ملا دی جائے اور پھر اس شربت کو آگ پر رکھکر سلسا بنا لیا جائے۔ اور رکابی میں ڈال کر قاشیں سی تراش لی جائیں۔ اس طرح جو شیرینی بن جاتی ہے اُسے بارلی شگر یعنی جو کی شکر یا دندان مصری کہتے ہیں۔ جو کی گری کو پیسکر میدہ نکالیں تو اُسے پیٹنٹ بارلی کہتے ہیں اور جو کے اس میدے سے نشاستہ نکالا جاوے تو اُسے بارلی واٹر یا جو کا پانی کہتے ہیں۔

(۱۹۲) س: جو کی دیگر اقسام جن کی زراعت انگلستان اور برّاعظم میں ہوتی ہے کیوں نہ ہندوستان میں بھی پیدا کئے جاویں؟

ج: ۔ایسا نہ کرنے کے یہ وجوہات ہیں۔
(۱) یہ سب چھلکے دار جو ہیں اور اگر ان کی زراعت یہاں کی گئی اور چھلکے کے وزن میں زیادتی ہو گئی تو اس کے دام گھٹ جائیں گے۔
(۲) ایک ٹن چھلکے دار جو اور ایک ٹن بے چھلکے جو کا کرایہ ایک ہی ہے۔ وہ سوداگر جو چھ ٹن معمولی جو دیگر ممالک میں بھیجینگے ایک ٹن فضول چھلکوں کا کرایہ بھی بھرینگے۔ لیکن جو پانچ ٹن بے چھلکے جو کہیں روانہ کریں گے انہیں چھلکوں کی باربرداری کا کرایہ نہ دینا پڑے گا کیونکہ ۵ ٹن گندم جو ۶ من معمولی جو کے برابر ہوتا ہے۔
(۳) چھلکے دار جو ہیں پرل بارلی یعنی جن میں سے مغز نکل سکتے ہیں سب سے بہتر سمجھے جاتے ہیں اور ان کی زراعت بہرحال قابل ترجیح ہے کیونکہ اوروں میں یہ نقص ہے ذراسی بات میں زیادہ چھلکے دار ہونے کا الزام لگا دیا جا سکتا ہے۔

(۱۹۳) س:۔ جو کی زراعت کے لئے کس قسم کی زمین زیادہ مناسب ہے؟

ج:۔ جو کے لئے صاف۔ زرخیز۔ ملائم کی ہوئی۔ اور کسی قدر نم رہنے والی زمین ہونی چاہیے۔ چکنی مٹی کی زمینیں اگر ریت سے لیپی جائیں تو جو کے لئے موزون ہوں گی۔ جن زمینوں میں چونا چکنی مٹی اور ریت مناسب اندازہ سے ہو وہ بھی جو کے قابل ہوتی ہیں لیکن مرطوب دکم زرخیز زمینوں میں یہ نہیں ہوتی۔ جو بونے سے قبل زمین کو خوب جوت لینا چاہیے اور مٹی اچھی طرح پیس دینا چاہیے۔ تازی جتی ہوئی زمین میں بیج ڈال دینا چاہیے تاکہ زمین کی تازگی اور تراوت سے پکیں جلدی نکل آئیں۔

(۱۹۴) س:۔ جو کی فصلوں کے لئے خصوصیت کے ساتھ کس کھاد کی ضرورت ہے؟

ج:۔ تیار کیا ہوا کنکر کا چورا ہڈی کی کھاد یا پتھریلے فاسفیٹ آف لائم میں ملا کر اس مرکب کو چھ چھ انچہ اونچا ڈال دیں اور اوپر سے تیار کی ہوئی گڑھے کی کھاد ملا دیں۔ اس سے نہ صرف چھوٹی فصل کو فائدہ پہنچے گا بلکہ خرگوشوں ہرنوں وغیرہ کو جو فصل بہت تباہ کیا کرتے ہیں ایسا کرنے سے روکے گی۔

(۱۹۵) س:۔ ایک ایکڑ زمین بونے کے لئے جو کے کس قدر بیج کی ضرورت ہے؟

ج:۔ گیہوں کے لئے جس کم مقدار بیج کی سفارش اوپر کے باب میں کی گئی ہے

وہی مقدار اس کے لئے بھی کافی ہوگی جو اور خصوصاً گندم جو کے پودوں کی جڑیں چاروں طرف پھیلتی ہیں اور اگر اُن کے پھیلنے کے لئے کافی جگہ نہ ہوگی تو ڈنٹھل لمبے اور زیادہ نازک ہو جائیں گے۔ اور اگر جڑیں پھیلنے کے لئے کافی گنجائش ہو تو ایک بیج سے دس سے پندرہ تک شاخیں اور ایک شاخ میں دس سے پندرہ تک بالیں نکلیں گی۔ یہ شاخیں بھی موٹی ہوں گی پتہ بھی خوب سبز چوڑے اور بڑے ہوں گے اور پورے کا پورا پودہ خوب تیار اور زوردار ہوگا۔

نوٹ:۔ مسٹر نیکل نے مولف کو اطلاع دی ہے کہ بیس برس سے زیادہ گذرے جبکہ گندم جو کی ان تین میں سے ایک قسم ایک مرسیٹ کو بھیجی گئی تھی اور یہ لوگوں نے جلد خرید کرلی تھی اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ کبھی آئندہ اگر تینوں اقسام کے گندم جو جہازمیں بھر کر ترسیٹی روانہ کئے جائیں تو بوجہ جرمنی میں ان کی ایک قسم کے موجود ہونے کے یہ جلد بک جائیں گے اور منافع حاصل ہوگا۔ ولایتی شراب ساز پنجاب کے گندم جو کو مول لینا بہت پسند کریں گے مگر بدقسمتی سے پنجاب نہ تو کوئی سرکاری کھیت ہے نہ تخم گاہ ہے جس میں کوٹ گڈھ اور پوہ کے بیج اُگائے جائیں اور پوری طرح سے وہ تقسیم کئے جا سکیں۔

(۱۹۶) س:۔ کیا ہندوستان میں جو گھوڑوں کو بہت کھلائی جاتی ہے؟

ج:۔ ہاں۔ جو اور چنوں کو برابر ملا کر گھوڑوں کو کھلاتے ہیں۔ رسالوں اور اصطبلوں میں اسکا بڑا خرچ ہے۔ معمولی یعنی چھلکے دار جو کو اس طرح استعمال کرتے ہیں

نقشہ جس میں خوب اچھی طرح سے جلائے ہوئے جو کی ۱۰۰ پونڈ راکھ کے اجزاء دکھلائے گئے ہیں :۔

پوٹاش وسوڈا		۳۲	چونا	۲ $\frac{1}{2}$	
مگنیشیا		۸ $\frac{1}{2}$	آکسائڈ آف آئرن	$\frac{1}{2}$	
فاسفرک ایسڈ		۲۶	گندھک کا تیزاب	۲ $\frac{1}{2}$	
کلورائن		۵	سلیکہ	۲۳	

نوٹ:۔ سو پونڈ جو کو جلانے سے صرف تین پونڈ راکھ نکلتی ہے جس میں پوٹاش اور فاسفرک ایسڈ اصلی معدنی اجزا ہیں ہڈی کی کھاد یا پتھریلی فاسفیٹ کی اسلئے ضرورت ہے

چھٹا باب

جئے

(۱۹۷) س :- کیا تم بتلا سکتے ہو کہ جئے سے کیا مراد ہے؟
ج :- ہاں- ایک پودہ جسے علم نباتات کی انگریزی اصطلاح میں ایوینا سٹیوا کہتے ہیں کے پختہ بیج کو جئے کہتے ہیں- علماء نباتات کے نزدیک جئے کے اصلی وطن کا پتہ نہیں چلا مگر جدید تحقیقات سے یہ امر پایا گیا ہے کہ ملک چین اسکا گھر ہے اور تبت میں بھی یہ ہوتا ہے- جنگلی جئے کوٹ گڈھ کی پہاڑیوں اور بوساہر میں بہت ہوتے ہیں مگر مزروعہ جئے کہیں نظر نہیں آئے-
(۱۹۸) س :- کیا تم اس اناج کی مفصل کیفیت اور اس کے اجزاء بیان کر سکتے ہو؟
ج :- ہاں- جئے کا بیج بیلن نما- نوک دار سیاہ یا سفید غلاف میں لپٹا ہوا ہوتا ہے دانہ کھلا ہوا- روئیں دار- زرد اور ایک طرف سے بالدار ہوتا ہے اور جڑ برف کی طرح سفید اور آٹا پیدا کرنے والی ہوتی ہے اور ذائقہ کچھ کچھ میٹھا اور رس دار ہوتا ہے-
جرمن کیمسٹ وگل نے معلوم کیا ہے کہ جئے کے ۱۰۰ حصوں میں ۶۶ حصہ آٹا اور ۳۴ حصہ بھوسی ہوتی ہے- آٹے میں ۲ حصہ زرد سبزی مائل چربی کا تیل ہوتا ہے ۸ ء ۲۵ حصہ شیریں و تلخ ایک مادّہ ہوتا ہے- ۲ ء ۲ حصہ گوند ہوتی ہے ۴ ء ۳۰ حصہ ایک بھوری چیز ہوتی ہے جو بہ نسبت نشاستہ کے منجمد البومن سے زیادہ مشابہ ہے- ۵۹ حصہ کلف ہوتا ہے اور ۴ ء ۲ حصہ نمی اور اجزاء کے جدا کرنے میں نقصان ہوتا ہے-
جرمن کیمسٹ شریدر نے جئے کی راکھ میں سلیکہ- کاربونیٹ آف لائم- کاربونیٹ آف مگنیشیا- البومینہ مع اکسائڈ آف لائم اور مگنیشیا کے ہوتے ہیں-
(۱۹۹) س :- کیا تم جئے کی اُن مختلف اقسام کے نام بتا سکتے ہو جن کی دنیا کے مختلف حصوں میں کاشت کی جاتی ہے؟
ج :- ہاں- چینی متعدد انواع کے جئے کی زراعت کرتے ہیں جنہیں بے چھلکے کے

جئے کہتے ہیں۔ شاخوں میں سے یہ بلا کسی قسم کے چھلکوں کے توڑ لئے جاتے ہیں اور وزن میں ۵۵ پونڈ فی پیمانہ کے بشیل ہوتے ہیں۔ معمولی جئے کی بہ نسبت یہ پہلے پکتی ہے۔

روسی سفید جئے اول درجہ کی چھلکے دار قسم ہے اور ایک ارمن بیج سے ۱۵۰ پونڈ پیدا ہوتی ہے۔ ایک بیج سے ۲۲ شاخیں اور ۱۵۰۰ دانہ تک پیدا ہوتے ہیں اس کی معمولی پیداوار ۱۰۰ بشل فی ایکڑ ہے۔ ہندوستان میں اسے لانگی بہت ضرورت ہو جرمنی کے سفید جئے بھی ہندوستان کے لئے موزوں ہوگی۔ پیداوار ۷۵ بشل سے ۹۰ بشیل تک اور اوسط ۸۰ بشیل ہوتی ہے۔ اس جئے کے پیمانہ کا بشل ۳۹ پونڈ سے زیادہ کا نہیں ہوتا۔ لہذا یہ چینی جئے سے گھٹیا ہے

زیلینڈ کے سفید جئے کی بہت زیادہ سفارش کی جاسکتی ہے اور اس کی پیال بہت لمبی اور موٹی ہوتی ہے۔ بالیں ۱۲ انچ لمبی اور خوب بھری بھری ہوتی ہیں۔

نوٹ: ان چاروں اقسام کے جئے کو امریکہ میں بویا گیا ہے اور ان کے بیج مسٹر جیمس جے۔ ایچ۔ گریگوری۔ ماربل ہیڈ میسیچوسیٹ سے مل سکتے ہیں۔

اسپیتی جئے یا کانٹے دار جئے بھی ہندوستان کی آب ہوا کے لئے موزوں ہوگی۔ وسط ہند اس کے لئے غالباً سب سے بہتر مقام ثابت ہوگا۔

انگریزی کسان تین اقسام کی جئے کی کاشت کرتے ہیں جن میں سے ہوپ ٹون کی جڑیں پھیلتی نہیں اس لئے ان کے زیادہ بیجوں کی ضرورت پڑتی ہے۔

سب سے بہتر ولایتی جئے اسکاٹ لینڈ میں پیدا کئے جاتے ہیں اور جو جو اقسام وہاں اچھی ہوتی ہیں سب شمالی ہندوستان و پنجاب میں لانا چاہیے۔

جو آب ہوا جوار و گیہوں کے لئے بہت سرد ہے وہ جئے کے لئے موزوں ہے لہذا ہمالیہ کے اندرونی اور اوپری حصوں میں اُن کی کاشت کرنی لوگوں کے لئے ایک تعجب ثابت ہوئی۔ اُس ولایتی جئے کو ترجیح دینی چاہیے جن کی کہ جڑیں پھیلتی ہیں۔

نوٹ: ۔ ۔ ابہ رسٹن اینڈ سنس جو ولایت میں سرکاری تخم فروش ہیں چنے کے بیج مہیا کر سکتے ہیں۔

(۲۰۰) س :- کس قدر انگریزی چنا ایک ایکڑ زمین میں بونی چاہیئے؟
ج :- چار سے سات بشیل فی ایکڑ تک بیج بوئے جا سکتے ہیں اور زیادہ مروج طریقہ یہ ہے کہ انہیں بکھیر کے بویا جائے۔ اگر زمین اور موسم موافق ہیں تو پیداوار زائد سے زائد ۲۰ بشیل اور کم از کم ۷ بشیل فی ایکڑ ہوگی۔ مویشیوں کے لئے چنے کی پیائل اوروں کی بہ نسبت زیادہ مفید اور غذائیت والی ثابت ہوتی ہے

(۲۰۱) س :- چنے کی فصل کے لئے کس قسم کی زمین اور کھاد کی ضرورت ہے؟
ج :- جو زمین گیہوں اور جو کے لئے موزوں ہے وہی چنے کے لئے بھی موزوں ہوگی۔ مثل جو کے چنے کے لئے بھی فاسفیٹ آف لائم کی ضرورت ہوتی ہے۔ جو یا تو تیار شدہ ہڈی کی کھاد میں یا پتھریلے فاسفیٹ آف لائم میں ہوتا ہے۔

نوٹ :- سلطنت انگلشیہ میں گرم مقامات کے بیج کو سرد مقامات میں اور سرد مقاموں کے گرم مقامات میں بونے زیادہ مفید ہیں۔ اسی وجہ سے ہمالیہ کی اندرونی پہاڑیوں میں یعنی کوٹ گڈھ سے لیکر مری تک گیہوں۔ جو۔ چنے۔ باجرا۔ مکئی وغیرہ کے بوتے ہیں اور ترقی دینے سے نتائج دل خوش کن پیدا ہوں گے۔ پادری کارلسٹن صاحب مشنری کلو کو جو کامیابی حاصل ہوئی ہے اُس سے صاف ظاہر ہو سکتا ہے کہ بیجوں کا ایک کھیت بھی خواہ وہ چھوٹا ہی کیوں نہ ہو کیسا فائدہ مند ہوتا ہے امید ہے کہ سرکار اس طرف توجہ کرے گی اور پادری صاحب کے تجربہ سے فائدہ اُٹھائے گی بجز ہندوستان کے اور کسی ملک میں ایسا نہیں ہوتا کہ غریب پادریوں کو ترقی زراعت کے وسائل سوچنے اور اُن کے تجربہ کرنے میں زیر بار ہونا پڑے جس سے رعایا پہلے فائدہ اُٹھائے اور سرکار اُس وقت جبکہ وہ تجربہ پوری طرح ثابت ہو جائیں۔

(۲۰۲) س :- اگر چنے کی زراعت پھیلائی جاسکے اور اس کو ترقی دی جائے تو کیا زمینداروں کو اور سرکار کو فائدہ ہوگا؟
ج :- بیشک فائدہ ہوگا۔ جب شمالی ہند کے باشندے چنے اور چنے کے آٹے اور دلے ہوئے چنے کی قدر جانیں گے تو اس کی زراعت یہاں بہت عام ہو جائے گی۔ پنجاب میں جہانتک گھوڑوں اور خچروں کی نسلیں بہت بڑھائی جاتی ہیں اُن کی خوراک کے لئے چنے بڑے کام آئے گی۔ سرکاری رسالوں اور توپخانہ کے گھوڑوں اور کمسریٹ کی خچروں کیلئے

بھی بچی بکثرت خریدی جائے گی جس سے زمیندار فائدہ اٹھائیں گے۔

(۲۰۳) س:۔ کیا تم سمجھا سکتے ہو کہ دلی ہوئی جئی سے کیا مراد ہے؟
ج:۔ ہاں۔ جئے کے چھلکے اتار کر مغز کو کچل دینے سے جو دلیا سا نکل آتا ہے اُسے دلی ہوئی جئے کہتے ہیں۔ یہ مریضوں کے لئے نشاستہ بنانے کے کام بہت آتا ہے۔ اس آٹے یا دلیے کو پانی میں جوش دینے سے دلیا اور فالودہ بھی بناتے ہیں۔ جئے کے کلگلے نہایت قوت بخش ہوتے ہیں کیونکہ بہ نسبت اور آٹوں کے اس آٹے میں نشاستہ یا نائٹروجن مادہ اور چربی زیادہ ہوتی ہے۔

(۲۰۴) س:۔ گیہوں۔ جو۔ اور جئے ان تینوں اناجوں میں سے تم بتا سکتے ہو کہ کس سے پیائل زیادہ پیدا ہوئی ہے اور غذائیت کس میں زیادہ ہے؟
ج:۔ ہاں۔ انگلستان میں ایک ایکڑ زمین میں گیہوں سے ۴۴۷۲ پونڈ پیائل نکلی لیکن امریکہ میں جئے سے زیادہ پیائل نکلی۔ اس زیادتی کی وجہ یہ تھی کہ جئے اعلیٰ قسم کی تھی جس کی پیائل ۵ فیٹ لمبی اور اچھی خاصی موٹی اور مضبوط ایسی تھی کہ باوجود اپنے دانوں کے بوجھ کے جھکنے نہ پائی تھی۔ جئے کی پیائل میں غذائیت زیادہ ہوتی ہے اور جو کی پیائل میں اس کے قریب قریب۔

نوٹ:۔ جب اس امر کی طرف توجہ کی جائے گی کہ جئے کی اعلیٰ درجہ کے بیج سے ایک ایکڑ میں ۱۰۰ بشل صاف کی ہوئی جئے نکلتی ہے اور اس کے ساتھ ہی اعلیٰ درجہ کی غذائیت والی پیائل بھی بکثرت نکلتی ہے تب تمام معقول آدمی اس چیز کی زراعت کی طرف متوجہ ہونے کو ضروری خیال کریں گے۔

(۲۰۵) س:۔ بنگال میں جئے کی کن کن اقسام کی زراعت ہوتی ہے؟
ج:۔ جب سے سرکاری گھوڑے رکھے جانے لگے ہیں تب اُن مقامات میں جہاں یہ گھوڑے رکھے جاتے ہیں جئے کی زراعت شروع کر دی گئی ہے لیکن بیج تبدیل نہ ہونے کی وجہ سے اس اناج میں تنزل واقع ہو گیا ہے جئے کی اعلیٰ اقسام کا علم اس ملک کے حکام محکمہ زراعت کو مطلق نہیں۔

جئے کی ۱۰۰ پونڈ راکھ کے اجزاء کی تفصیل

پوٹاش اور سوڈا	۲۶ پونڈ	۶

میگنیشیا	۱۰	آکسائڈ آف آئرن	۱/۲
فاسفرک ایسڈ	۴۴	گندہک کا تیزاب	۱۰ ۱/۴
کلورائن	۱/۴	سلیکہ	۲ ۳/۴
			۱۰۰

نوٹ:- جو کی راکھ ۲۳ فیصدی سلیکہ اور ۲ ۱/۲ فیصدی گندہک کا تیزاب ہوتا ہے لہذا گھوڑے کے لئے بجائے جو کے چھلکوں سے بڑھ کر ہے

(زیلینڈ کی سفید چیڑ کے درخت کی تصویر)

ساتواں باب

دیوگندم

(۲۰۶) س:- کیا تم بیان کر سکتے ہو کہ لفظ دیوگندم سے کیا مراد ہے؟

ج:- ہاں - یہ ایک قسم کا اناج ہے ایک پودہ ہوتا ہے جس کے پختہ بیجوں کا یہ نام - اسکا انگریزی میں اصطلاحی نام سکیل سیریل ہے اس کی دو اقسام ہیں (۱) سرما کے دیوگندم (۲) اور رگڑے کے دیوگندم - یہ ہندوستان میں نہیں ہوتا -

نوٹ:- تبت کی سرحد پر لاہول کے علاقہ میں کیلانگ کی مشنری زمین پر موریویا کے مشنیروں نے اس کی زراعت کی ہے - وہاں جاڑوں میں بہت ٹھنڈ پڑتی ہے اس سے نتیجہ نکلتا ہے کہ اُن تمام مقامات میں یہ پیدا ہو جائیں گے جہاں زمین مناسب اور موسم کم سخت ہو - ہمالیہ میں شملہ کے شمال میں یہ پیدا ہو جائیں گے -

(۲۰۷) س:- کیا تم اس اناج اور اس کے اجزا کی تشریح کر سکتے ہو؟

ج :- اس کے بیج بھورے - مخروطی ۱ ۲/۱۲ انچ لمبے - جونچدار چکنے - پیچھے سے محدب ہوتے ہیں - اس میں لمبی لمبی شکنیں سی پڑی ہوتی ہیں - اور نوک کی طرف کو گھوما ہوا ایک بیضاوی شکل کا نشان ہوتا ہے اس کے اوپر کی سطح کسی قدر تہ دار ہوتی ہے آٹا اس کا سفید ہوتا ہے اور روٹیاں اس کی غذائیت والی اور نہایت صحت بخش ہوتی ہیں - اس پودے کا اصلی وطن بحر کاسپین بیان کیا جاتا ہے -

بقول جرمن کیمسٹ اہوف کے اس کے آٹے کے سو حصوں میں سے ۲۴٫۲۱۲ حصہ بھوسی - ۶۵٫۶ حصہ میدا اور ۱۰٫۲ حصہ پانی ہوتا ہے - میدے کے ۱۰۰ حصوں میں ۶۱٫۰۷ حصہ کلف - ۹٫۴۸ حصہ نشاستہ - ۳٫۲۸ حصہ نباتاتی البومن ۳٫۲۸ حصہ - بے جمی شکر - ۱۱٫۰۹ حصہ گوند - ۲٫۳۸ حصہ - نباتاتی ریشہ - اور اجزار کی تفریق میں ۵٫۲۶ حصہ نباتاتی البومن مع نباتاتی ایسڈ کے شامل ہے کسی قدر فاسفیٹ آف لائم اور مگنیشیا بھی شامل پایا گیا تھا -

(۲۰۸) س :- ایک ایکڑ تیار شدہ زمین پر دیو گندم کے کس قدر بیج بونے چاہیئے؟

ج :- انگلستان اور امریکہ والے ایک ایکڑ میں ڈیڑھ بشل بیج بوتے ہیں - دیو گندم کے بشل کا وزن ۵۶ پونڈ ہوتا ہے - اس حساب سے ایک من ایک سیر بیج کی ایک ایکڑ کے لئے ضرورت اور زمینداروں کو پڑے گی جو اس نئی چیز کو بونے کی خواہش کرینگے -

(۲۰۹) س :- اس کی فصل کے لئے زمین و کھاد کیسی ہونی چاہیئے؟

ج :- ولایت میں ڈھیلی زمینوں میں اس کی اکثر زراعت ہوا کرتی ہے گیہوں کے برابر اسے دیکھ بھال کی ضرورت نہیں کسی دوسری فصل یا اپنی ہی فصل کی کھونٹیوں میں اسے بو دینے سے پیداوار میں زیادہ کمی واقع نہیں ہوتی - یہ اکثر ہوتا ہے کہ ایک ہی زمین پر دو سال تک متواتر اسے بوتے رہیں - اس کو اس لئے بہت لگاتے ہیں کہ بجائے ٹیر کے جو جاڑوں کی ایک گھاس موسومہ ٹیر ہوتی ہے اس کو استعمال کر لیا کریں چنانچہ اس غرض سے انگلستان میں بلا اناج لگے اس کو سبز ہی کاٹ لیتے ہیں چونکہ ٹیر اس سے دیو گندم کی فصل پہلے ہو جاتی ہے جانوروں کا اس سے بڑا کام چلتا ہے جو کے لئے جس کھاد کی ضرورت ہے وہی اس کے لئے بھی ہے -

نوٹ:- دیوگندم کی اب تک نہ محکمہ زراعت کا پہور ہے زراعت کی نہیں ہے۔ یہاں وجہ اوپر کی عبارت چیمبرس انفارمیشن فار دی پیپل میں سے نقل کرنی پڑی ہے۔ بہیرے احباب مریویا کے پادریوں کو یہ فخر حاصل ہے کہ انہوں نے جرمنی سے یہ بیج منگا کر تبتی ہمالہ میں اس کی زراعت جاری کردیں۔ پنجاب کے جاڑے لمبے اور ہلکے ہوتے ہیں اور یہاں اس کی زراعت کے قابل زمینیں بھی بہت ہیں۔ مگر پنجاب کو جس چیز کی بہت ضرورت ہے یعنے محکمہ زراعت وہ یہاں نہیں ہے اور یہ مشکل ہے کہ پیسہ والے مگر جاہل زمیندار ان نئی اصلاحوں کو سرکار کے فائدہ کے لئے عمل میں لاویں جس کا فرض ہے کہ ان معاملات میں پیش قدمی کرے اور ہر قسم کے اعلیٰ سے اعلیٰ اناج کو اس ملک میں لاکر یہاں کے لئے انہیں قابل زراعت بناوے نہ یہ کہ اس کام کے بڑے حصہ کو ہمارے دلیکن قلیل البضاعت پادریوں کے اوپر چھوڑا ہے۔

(۲۱۰) **س**:- اگر سرکاری طور پر حکام ضلع دیوگندم کی زراعت کو یہاں ترقی دینے کی کوشش کریں تو کیا سرکار و زمینداروں کو اس سے کچھ فائدہ ہوگا؟

ج:- ضرور ہوگا اور دونوں کو فائدہ ہوگا زمینداروں کو تو یہ فائدہ ہوگا کہ انکی خوراک کے لئے ایک نیا اناج مل جائے گا جس کے لئے انہیں بہت کم محنت اٹھانی پڑے گی۔ اور اگر اس کو زیادہ مقدار میں پیدا کرتے ہیں کامیاب ہوگئے تو یورپ میں بھی روانہ کرسکیں گے جس سے انہیں مالی منافع ہوگا۔ سرکار کو محکمہ آبکاری کے توسل سے فائدہ ہوگا۔ ہندوستان میں جو کچھ جن (ایک قسم کی شراب) استعمال ہوتی ہے سب باہر سے آتی ہے۔ اور چونکہ جن دیوگندم کے بغیر بن نہیں سکتی۔ موجودہ صورت میں تاوقتیکہ دیوگندم یہاں پیدا نہ کئے جائیں یہ شراب یہاں نہ بن سکے گی جس کے یہاں اور خصوصاً پنجاب میں بننے سے سرکاری آمدنی میں بہت کچھ اضافہ ہوسکتا ہے۔

(۲۱۱) **س**:- کیا تم بتا سکتے ہو کہ دیوگندم کی روٹیاں کس طرح بنائی جاتی ہیں اور گیہوں کی روٹیوں سے ان میں کیا اختلاف ہے؟

ج:- ہاں۔ دیوگندم کے آٹے کو خمیر میں گوندھتے ہیں اور خمیری روٹیاں پکا لیتے ہیں جو نہایت مفید ہوتی ہیں۔ رنگت ان روٹیوں کی سیاہ ہوتی ہے جبکہ گیہوں کی روٹیوں کی رنگت سفید۔ دیوگندم کی روٹیوں کا استعمال فرانس۔ جرمنی۔ بیلجیم۔ ڈنمارک

اور روس میں بہت ہے اس لئے یہ ان تمام ملکوں میں بک سکتی ہے
پروفیسر جانسٹن کا بیان ہے کہ "اجزا اور غذائیت کے لحاظ سے دیو گندم اور گیہوں دونوں کی روٹیاں آپس میں بہت کچھ ملتی جلتی ہیں اور سوا ذائقہ کی اختلاف کے اور کوئی اختلاف ان میں نہیں ہے اور ہم دونوں کو یکساں استعمال کر سکتے ہیں ایک خوبی دیو گندم کی روٹیوں میں یہ البتہ ہے کہ عرصہ تک تازی رہتی ہیں بگڑتی نہیں اور خشک و بدمزہ نہیں ہونے پاتیں۔ مگر یہ بات گیہوں کی روٹی میں نہیں۔

دیو دار گندم کی راکھ کے اجزاء

پوٹاش وسوڈا	۳۲	چونا	۵
مگنیشیا	۱۰ ½	اکسائڈ آف آئرن	۱ ½
فاسفرس ایسڈ	۴۸ ½	گندہک کا تیزاب	۱
کلورائن	۰	سلیکہ	½
			۱۰۰

ریمارک۔ اس راکھ میں بہ نسبت اور اناجوں کے راکھ کے فاسفرس ایسڈ زیادہ ہے اس وجہ سے فاسفیٹ آف لائم کے کھاد کی اس کے لئے ضرورت ہے۔

آٹھواں باب

چاول

(۲۱۲) س:۔ چاول سے کیا مراد ہے؟
ج:۔ چاول کے دانوں پر سے جب چھلکے اتار لیتے ہیں تو اصل چاول نکل آتے ہیں۔ چھلکے دار چاولوں کو دہان کہتے ہیں۔
انگریزی میں اس کا اصطلاحی نام اوریزا ہے جس کی دو قسمیں ہیں (۱) اوریزا ایٹیفوتیا یعنی چوڑے پتوں کے چاول اور (۲) اوریزا اسٹیوا یعنی مزروعہ چاول۔
دیسی زمینداروں کے ہاں جدا جدا چاولوں کے لئے جدا جدا نام ہیں۔ افغانستان و کشمیر میں ان کی زراعت بکثرت ہوتی ہے۔

نوٹ:- چینی قدیم سے اعلیٰ قسم کے چاولوں کے لئے مشہور رہے ہیں۔ جاپان میں بھی نہایت اعلیٰ درجہ کے چاول ہوتے ہیں جن میں سے ایک قسم ایسی ہے کہ جسمیں نہائی چربی اتنی زیادہ ہوتی ہے کہ چینی کھا نہیں سکتے۔ اس چاول کو بالخصوص ہندوستان میں لانا چاہیے جہاں اس کی بڑی قدر ہوتی ہے اور جہاں کے لوگوں کو اپنے چاولوں میں گھی ڈالنے کا بہت شوق ہے۔

(۲۱۳) **س**:- کیا تم اس اناج کی اور اس کے اجزاء کی کیفیت بیان کر سکتے ہو؟

ج:- ہاں۔ ان کے جب چھلکے اتار دیتے ہیں تو $\frac{1}{12}$ سے $\frac{3}{12}$ انچ تک لمبائی نکل آتی ہے۔ سفید۔ قریباً شفاف کوٹھی دار۔ بیچ سے لکیر دار۔ دونوں طرف سے نوکیلے اور چمکدار ہوتے ہیں۔ آٹا بہت سفید ہوتا ہے۔ بھن جاتا ہے۔ پھیکا۔ بے مزہ۔ خشک اور بلا کسی قسم کی بو کے ہوتا ہے۔ نرمی اُس میں زیادہ ہوتی ہے اور پکنے پر پھول جاتا ہے۔

کیمسٹ ڈیجیل کے مطابق ۱۰۰ حصہ چاول میں ۹۶ حصہ۔ پیپنج ۱ حصہ شکر ۱۵ حصہ چکنئی اور ۲ ر۔ حصہ البومن ہوتا ہے۔

نوٹ:- بقول پروفیسر جانسٹن اور پروفیسر چرچ کے اجزاء یہ ہیں:- پانی $14\frac{1}{2}$ فیبرائن $7\frac{1}{2}$ - پیپنج ۷۰- چکنائی $\frac{1}{2}$ - ریشہ ۱- راکھ ۱- **میزان** ۱۰۰

(۲۱۴) **س**:- چاولوں کی فصل کے لئے زمین اور کھاد کس قسم کی ہونی چاہیے اور طریقہ کاشت کیا اختیار کرنا چاہیے؟

ج:- چکنی مٹی کی زمینیں جن پر پانی خوب دے سکیں چاول کے لئے منتخب کی جاتی ہیں۔

ہندوستان کے زمیندار اپنے چاول کے کھیتوں میں کھاد نہیں ڈالتے لیکن چین والے انسانی میلہ کے سلوشن کو استعمال کرتے ہیں۔

ہندوستان کے زمیندار چاولوں کو پہلے کیاریوں میں لگا لیتے ہیں بعد میں جب کافی بڑھ جاتے ہیں تو انہیں کھیتوں میں بیجا کر لگا دیتے ہیں اور ہمیشہ پانی دیتے رہتے ہیں۔ شمالی ہند کے بعض مقامات میں خشک زمینوں میں چاول کے بیج بکھیر بھی دیتے ہیں تمام شمالی ہند میں اکتوبر کے مہینہ میں چاول کی فصلیں پک جاتی ہیں۔ بنگال اور برہما

مقامات میں موسم کے لحاظ سے اس سے پہلے۔
افغان چاول کے بیجوں کو پہلے پانی میں بھگو دیتے ہیں یہاں تک کہ اُن میں سے کلّے پھوٹ نکلیں پھر نمی جذب کرانے کے لئے حسب ضرورت راکھ اُن پر ڈال کر انہیں کھیتوں میں بکھیر دیتے ہیں۔ پھر فوراً کھیت میں مینڈ میں چڑھا کر پانی دیدیا جاتا ہے پکیں جلدی سے نکل آتی ہیں اور جلد جلد پانی دیا جاتا ہے یہاں تک کہ فصل پوری بڑھ جاتی ہے اور پھر جب تک اناج نہ لگ جائے اور پک نہ جائے اور کاٹ بھی نہ لیا جائے کھیت میں پانی پڑا رہتا ہے۔
نوٹ:۔ افغانی طریقہ اس قابل ہے کہ اُس کی پیروی کی جاوے۔ کیونکہ اس سے بخار پھیلنے کا احتمال نہیں۔ ہندوستان کے مروجہ طریقہ میں چاول کی زراعت میں مشغول رہنے والوں کو کسی نہ کسی حد تک بخار چڑھ جایا کرتا ہے۔ ہمالیہ میں چاولوں کی زراعت سے بھی بوجہ کھیتوں میں پانی جمع رہنے کے اور مضر بخارات نکلنے کے اور بے تعداد آبی کیڑوں کے مرجانے سڑجانے اور گل جانے سے بخار کی شکایت ہو جایا کرتی ہے۔ یہ بہت اغلب ہے کہ چاول کے کھیتوں کے پانی میں سے جو کئی نسلیں کیڑوں کی پیدا ہو ہوکر مر جاتی ہیں اس فصل کے لئے معقول کھاد مہیا کرتی ہیں۔
(۲۱۵) س:۔ علاوہ کھانے کے استعمال کے کیا دھان اور چاولوں سے کوئی اور منافع بھی حاصل کر سکتے ہیں؟
ج:۔ ہاں۔ اور منافع بھی حاصل کر سکتے ہیں۔ چاولوں کی ایک شراب بنتی ہے جسے چین میں شمشو کہتے ہیں اور انگریز اس ملک میں اُسے اراک (عرق) کہتے ہیں اسکی بیئر بہت اچھی بنتی ہے اور چونکہ اس میں ۷۰ فیصدی پہنچ ہوتی ہے جب چاول ارزاں ہوں ان کی پہنچ نکال کر ولایت روانہ کی جائے تو یافت کی صورت ہو سکتی ہے۔
(۲۱۶) س:۔ کیا تم بتا سکتے ہو کس طریقہ سے چاول کے آٹے کی روٹیاں پکائی جاتی ہیں۔
ج:۔ ہاں۔ چینی آٹے کو گرم پانی سے گوندتے ہیں پھر گندھے ہوئے آٹے کو گرم کرکے چپاتیوں کی طرح اُس کی روٹیاں پکا لیتے ہیں۔ ایک برتن ہوتا ہے جس میں کھولتا ہوا پانی بھر دیتے ہیں اور اُس کے منہ پر ایک کپڑا باندھ دیتے ہیں اور روٹی اسپر

ڈالتے ہیں۔ جب نیچے کی بھاپ سے ایک سمت پک جاتی ہے تو روٹی کو دوسری طرف لوٹ دیتے ہیں۔ جب یہ پک چکتی ہے تو دوسرے پہر تیسرے پہر چوتھے یہانتک کہ سارا آٹا پک جاتا ہے۔

دوسرا طریقہ جو پاکسن صاحب کا ہے۔ آٹا گوندکے معمولی توے پر روٹیاں پکا لی جائیں تو بڑی مزے دار ہو جاتی ہیں۔ ان روٹیوں کو ایک مرتبہ ایک سرکاری ہاتھی نے بہت پسند کیا تھا جو انہیں جلدی جلدی کھا گیا۔ ہاتھیوں کو اکثر گیہوں کے آٹے کی موٹی موٹی روٹیاں دیجاتی ہیں اور چونکہ ہاتھی کو روٹیوں کی بڑی شناخت ہے اور جس روٹی میں ذرا بھی کسی قسم کا نقص ہو تو اس کو وہ کھاتا ہی نہیں چاول کی اس قسم کی روٹیوں کو اسکا شوق سے کھا جانا اس بات پر دلالت کرتا ہے کہ ان روٹیوں میں کسی قسم کا نقص نہیں ہے بلکہ یہ مفید ہیں۔

چاول کی روٹی اس طرح پکائی جاتی ہے :۔ چاول کے خشک آٹے میں ۳، فی صدی کے حساب سے ایک درخت کی پسی ہوئی چھال جسے تج کہتے ہیں اور جس میں سے دارچینی کی خوشبو آتی ہے ملائی جائے۔ جب اس میں پانی ملاتے ہیں تو لیس پیدا ہو جاتا ہے اور خمیر بن جاتا ہے جس کے بعد اُسے گوندکر چپاتیاں بنا لیتے ہیں۔

نوٹ :۔ چاول بہت ارزاں ہوتے ہیں اور بکثرت مل سکتے ہیں اگر مٹر وغیرہ کے نشاستہ کو چاول کے آٹے کے خمیر میں ملا کر روٹیاں پکائیں تو اُن میں ایسی ہی غذائیت ہوگی جیسی کہ گیہوں کی روٹیوں میں ہوتی ہے۔ مٹر کے ۱۰۰ پونڈ آٹے میں ۴۲ پونڈ نشاستہ ہوتا ہے جس کو پھیج سے جس میں کہ وہ شامل ہوتی ہے بہت آسانی سے علیحدہ ہو سکتی ہے اور اس طرح چاول کے آٹے کی روٹیوں کا سامان بہم پہنچا کر نان بائیوں کے روزگار میں ایک نیا اضافہ کیا جا سکتا ہے۔ ان ہی دونوں چیزوں کی آمیزش سے نہایت عمدہ بسکٹ بھی تیار ہو سکتے ہیں۔

(۲۱۷) س :۔ چینی چاول بہت کھاتے ہیں۔ وہ مضبوط اور محنتی ہوتے ہیں۔ کیا تم بتا سکتے ہو کہ وہ چاول کیونکر پکاتے ہیں جس کی روزمرہ کی غذا پر وہ پھولتے پھلتے ہیں

ج :۔ ہاں۔ چینی چاول کے چھلکوں کو جلا کر خاک کر دیتے ہیں۔ اس خاک میں سلیکہ بھی ہوتا ہے اور فاسفیٹ بھی یہ دونوں چیزیں چاول میں نہیں ہوتیں لیکن چھلکوں

ہیں ہوتی ہیں۔ اس راکھ میں پانی ڈالنے سے فاسفیٹ کا سلوشن تیار ہوتا ہے۔ اس سلوشن میں چاول پکائے جاتے ہیں لیکن سلوشن اُسی قدر استعمال کیا جاتا ہے جتنی کہ ضرورت ہو۔ اس طرح وہ چاولوں کے پانی کو ضائع نہیں کرتے۔ اس عمدہ طریقہ سے یہ فائدہ حاصل ہوتا ہے کہ کچے چاولوں میں جو چیزیں ہوتی ہیں وہ سب پکے ہوئے چاولوں میں بھی ہوتی ہیں اور ان کے علاوہ فاسفیٹ بھی مندرجہ بالا طریقہ سے شامل ہو جاتا ہے۔ یوں روزمرہ خون میں قوت پہنچاتے رہنے کا یہ نتیجہ ہے جو ہمکو اہل چین کی قوت اور مستعدی میں نظر آتا ہے۔

نوٹ:۔ بنگالی بھی چینیوں کی طرح چاول پر گذارا کرتے ہیں مگر اپنے چاولوں کو وہ معمولی پانی میں اُبالتے ہیں۔ انہیں اسکا علم نہیں کہ چاول کے چھلکوں کی راکھ میں فاسفیٹ ہوتا ہے اور بنگالیوں اور چینیوں کی صحت کے فرق کا یہ باعث ہے۔

(۲۱۸) **س**:۔ کیا چاولوں کے چھلکوں اور پیائل کی کوئی مالی قیمت بھی ہو سکتی ہے؟

ج:۔ ہاں۔ چاولوں کی پیائل مویشیوں کے کام آتی ہے اور ان کے چھلکے جلانے کے کام آتے ہیں۔ ان کی راکھ میں سلیکا ہوتا ہے اس لئے اُسمیں سوڈا ملا دینے سے کچا کانچ بن جاتا ہے جس سے عورتوں کے پہننے کی چوڑیاں بنتی ہیں۔

نوٹ:۔ مؤلف کے لئے ۱۹۳۰ء میں اس راکھ کا امتحان اس کے اجزاء دریافت کرنے کے لئے جو کیا گیا تھا اُس کا کاغذ کہیں گم گیا۔ رسالہ انڈین اگریکلچرسٹ بابت ماہ اگست ۱۹۲۸ء کے صفحہ ۲۸۱ پر ایک نئے قسم کے چاول کا ذکر کیا گیا ہے جو پہاڑیوں میں ہوتا ہے اور جسے آبپاشی کی ضرورت نہیں ہوتی۔

نواں باب

مکی

(۲۱۹) **س**:۔ مکی کسے کہتے ہیں؟

(ج) مکی یا مکئی اُن دانوں کو کہتے ہیں جو بھٹوں سے علیحدہ کئے جاتے ہیں۔ ان دانوں کو پیستے ہیں تو مکی کا آٹا بن جاتا ہے۔ مکی کے دانوں کو بالو میں بھونیں تو وہ

پھول کے سفید سفید ہو جاتے ہیں اور عجیب شکل اختیار کر لیتے ہیں جس کا باعث پیچ اور نشاستہ میں تبدیلی کا واقع ہو جانا ہے۔ بالو کی بھُنی مکی کو کھیل کہتے ہیں۔

نوٹ:- مہا بھارت میں جو کہ وہ ہزار برس قبل ولادت مسیح کے زمانہ کی ایک نظم ہے بھٹے کا بار بار ذکر آیا ہے۔ ہندوستان میں مکی کی صرف ایک ہی قسم ہے اور وہ بھی ادنیٰ۔ یہ ادنیٰ پن غالباً بعد میں واقع ہو گیا ہے۔ امریکہ میں اس کی بہت سی اقسام ہیں

(۲۲۰) **س**:- مکی کے دانہ کی شکل اور اُس کے اجزاء کی تفصیل کیا ہے؟

ج:- دانے گول ہوتے ہیں۔ اوپر اُن کے چھلکا ہوتا ہے۔ سفید یا زرد چمکدار رنگ ہوتا ہے۔

مکی کے سو پونڈ آٹے میں ۱۵ پونڈ پانی۔ ۹ پونڈ نشاستہ۔ ۵ پونڈ چکنائی ۶۴ پونڈ نشاستہ ۵ پونڈ بھوسی ۲ پونڈ معدنیات ہوتی ہیں۔

بقول پروفیسر اوشا گہنیسی کے ایک خاص قسم کی چیز جس کو انگریزی میں زینی کہتے ہیں اور جو مکی میں ہوتی ہے جب مکی سے علیحدہ کی جاتی ہے تو نرم۔ کوٹنے سے بڑھنے والی لچکدار اور مثل نشاستہ کے ہوتی ہے۔ ٹھنڈی ہونے پر منجمد ہو جاتی ہے۔ سنہرا رنگ ہوتا ہے۔ بو و ذائقہ خاص قسم کا ہوتا ہے۔ شفاف ہوتی ہے اور پینے میں جل جاتی ہے۔ سپیسفک گریوٹی اس کی ۱۰۳۴۷ رہا ہے۔ ٹھنڈے پانی میں حل نہیں ہوتی۔ گرم پانی میں نرم ہو جاتی ہے گو حل نہیں ہوتی۔ ایتھر میں کچھ کچھ حل ہوتی ہے الکوہال اور تیل میں حل ہو جاتی ہے اور نائٹرک ایسڈ سے مکھن کی طرح ہو جاتی ہے۔

(۲۲۱) **س**:- امریکہ میں جن مختلف اقسام کی مکی بوئی جاتی ہے اُن کے نام کیا کیا ہیں؟

ج:- قبل ان کا نام بتانے کے لئے یہ بیان کرنا ضروری ہے کہ شیریں اناج کی تمام اقسام امریکہ میں گھر کے استعمال کے لئے ہوتی ہیں اور جب ہری ہوتی ہیں تو بیچی جاتی ہیں لیکن اور اقسام کاشت کرنے اور بھوننے سکھانے کے کام آتی ہیں۔

بہترین اقسام کی شیریں کی حسب ذیل ہیں

(۱) پاٹرس اکسلیور سوئٹ (۲) ماربل ہڈ آرمی سوئٹ (۳) پرڈش ارلی (۴) ارلی منی سوٹا سوئٹ (۵) ارلی نار اگن سٹ (۶) کراسبیز نیو ارلی سویٹ (۷) تورلی ڈینز (۸)

ککسیکن سویٹ (۹) گولڈن سویٹ (۱۰) ایجپشٹن سویٹ (۱۱) سیٹلز ایورگرین سویٹ (۱۲) مابل ہڑموتھہ سویٹ (۱۳) ٹوتھ ٹینب (۱۴) مورز ارلی کانکارڈ سویٹ + (۱۵) سویٹ نوورڈ کارن +

زراعت کے لئے سب سے بہتر یہ ہیں۔

(۱) کوین آفذی پریری ڈنڈنٹ (۲) چیسٹر کونٹی موتھہ (۳) گوز کو یاسومہتہ امریکن جائنٹ کارن + (۴) سنفورڈ (۵) بیلیز النسی بیچ (۶) بلنٹنز یا پروسیفک فیلڈ (۷) لانگ فیلوز فیلڈ (۸) ایڈمز ارلی (۹) ارلی ییلو کنیڈا (۱۰) ہنڈرڈ ویز ڈنٹ (۱۱) سلوریلیسڈ باب (۱۲) مصری پوپ +

نوٹ :۔ مندرجہ بالا تمام اقسام مسٹر جیمس جے۔ ایچ گریگری۔ ماربل ہیڈ۔ ممالک متحدہ امریکہ سے ل سکتی ہیں۔ان میں سے بعض کی تصویریں بھی اس کتاب میں دی جاتی ہیں۔ ہندوستان کے زمینداروں کو انکی قدر نہیں معلوم۔ بلنٹس پرلفک کارن ان میں سے ایسی ہے جس کی ایک ایک شاخ میں تین سے لیکر چھ تک بھٹے لگتے ہیں۔ ایک ایک ایکڑ سے اس کے سو سو بشل بھٹے توڑے گئے ہیں۔ پنجاب کے شمالی حصہ میں اس کی زراعت بہت ہی مفید ہوگی۔ پادری کارسٹن صاحب متعینہ کلو نے اسے بویا اور کامیابی حاصل کی۔ مؤلف کی درخواست پر انجمن زراعت ہندوستان نے مسٹر گریگری سے یہ بیج منگائے اسکا نتیجہ اس کتاب میں ضمیمہ میں دیا گیا ہے

بکلدار مکی کے بشل کا وزن ۵۶ پونڈ ہے۔ اس لئے اگر اچھی طرح زراعت کی گئی ہو تو ایک ایکڑ زمین میں ۵۶۰۰ پونڈ یعنی ۶۸ من ۱۰ سیر مکی پیدا ہوگی۔ مندرجہ بالا فہرست میں جن ناموں پر نشان ہے انہیں ایگری ہارٹیکلچرل سوسائٹی آف انڈیا نے ۱۸۹۲ء میں اس ملک میں داخل کیا اور اُن کی پیداوار میں سے مولف اپنے حصہ کو اُن لوگوں میں تقسیم کردیا ہے جنہوں نے کہ شملہ۔ ڈیرہ دون۔ راجپورے۔ دامن کوہ مسوری میں انہیں بوکر تجربہ کرنے پر آمادگی ظاہر کی تھی۔ نیز کنور جے نرائن سنگھ اور مسٹر سری لعل سکرٹری انجمن زراعت بجنور کو بھی اُن کی رپورٹیں ضمیمہ کتاب ہذا میں درج کی گئی ہیں۔ زمین نہ ملنے سے مولف مسوری میں بعض اقسام کا تجربہ نہ کرسکا۔

(۲۲۲) س :۔ ہندوستان کے زمیندار مکی کی فصل کس طرح کاشت کرتے ہیں؟

ج:۔ بارش کے پہلے چھلے کے بعد اگر وہ کافی ہوگیا ہو تو زمیندار مکّی کے بیجوں کو بکھیر کر بوتے ہیں۔ جب فصل ادگنے لگتی ہے تو گھاس اور زائد پودے اکھیڑ ڈالے جاتے ہیں اور مویشیوں کے آگے ڈال دئے جاتے ہیں اگر فصل بڑی ہوتے پر اچھی نکلی اور زمین بھی اچھی ہوئی تو فی درخت دو بھٹے ورنہ ایک ہی ایک ہوتے ہیں بھٹے چھوٹے ہوتے ہیں اور اسی مناسبت سے دانہ بھی چھوٹے ہوتے ہیں فصل کے دنوں میں ہرے بھٹوں کو لوگ بھون کر کھاتے ہیں جب فصل کٹتی ہے تو بھٹے دھوپ میں سکھا کے رکھ لئے جاتے ہیں اور فرصت کے وقت دانے ہاتھوں سے علیحدہ کر لئے جاتے ہیں۔ ڈنٹھلوں کو خشک کرکے اُن کے انبار لگا لئے جاتے ہیں۔ انہیں ٹکڑے کرکے مویشیوں کو کھلا دیتے ہیں۔ اگر کسی زمیندار کے پاس دودھ والی گائے یا بھینس ہو تو انہیں ناند یا کونڈے میں بھر کر ان جانوروں کے آگے کر دیتے ہیں۔ مویشی کو پانی دینے سے پہلے اس میں کچھ پانی اور تھوڑی سی کھلی ملا دیتے ہیں۔ اسے سانی کہتے ہیں اور مکّی کے سوکھے ڈنٹھلوں کو کربی۔ کاشتکار بھی عموماً اس غلہ کو کھا لیتے ہیں اور جو بچتا ہے وہ فروخت کر دیتے ہیں۔ بوجہ ادنےٰ قسم کے ہونے کے یہ لندن میں فروخت نہ ہو سکے گا۔

(۲۲۳) س:۔ ایسی کیا تدبیر ہونی چاہیے جس سے فصل و بیج کو ترقی ہو تاکہ انگلستان و یورپ میں بھی اس کی بکری ہو سکے؟

ج:۔ زمینداروں کو چاہیے کہ امریکہ کے وہ بیج جن کے لئے یہاں کی زمینیں آب ہوا اور بلندیاں مناسب ہوں یہاں بوئیں۔ ہڈی کی کھاد یا پتھریلا چونا ڈالے اور بجائے اس کے کہ بیجوں کو پھینک کر بوئے اور پھر بعد میں اُکھیڑتا پھرے پہلے ہی اکہری نالیوں میں بوئے اور درمیان میں فاصلہ اگر لمبے پودوں کے بیج ہوں تو ۱۸ اور ۱۸ انچ کا ورنہ اس سے کم رکھے یہاں کے زمیندار کے لئے امریکہ والوں کے طریق سے بہتر مکّی کی کاشت کے لئے کوئی دوسرا طریقہ نہ ملے گا۔

(۲۲۴) س:۔ امریکہ والوں کا مکّی بونے کا کیا طریقہ ہے؟

ج:۔ وہاں والے اس کے لئے گرم اور زرخیز زمین منتخب کرتے ہیں اور اُسے جوتنے اور درست کرنے کے بعد اُس میں نالیاں بناتے ہیں کیونکہ اس کے لئے نالیوں میں

بونے کا طریقہ بہتر سمجھا جاتا ہے۔ اگر لمبے پودوں کے بیج ہوں تو نالیاں ڈھائی ڈھائی فیٹ کے فاصلہ پر رکھتے ہیں۔ اور ڈنٹھل یا پودوں کو ایک ایک فٹ کے فاصلہ پر۔ اگر بہت ہی لمبے ہوں تو نالیوں میں تین چار فیٹ کا فاصلہ ہوتا ہے اور پودوں میں ۱۸ انچہ کا۔ بونے سے پہلے زرخیز کھاد نالیوں میں ڈالنی چاہیے نہ یہ کہ سارے کھیت میں پھیلادی جاتی ہے۔ کھیت میں سے گھاس پات ہمیشہ صاف ہوتی رہتی ہے

نوٹ :۔ مؤلف نے نہایت کامیابی کے ساتھ امریکہ کی کئی اقسام کی مکی کو بویا ہے تمام بڑے پیڑوں کو ۱۸ انچہ کے فاصلہ پر بویا تھا لیکن کرز کو ۲۴ انچہ کے فاصلہ پر۔ کھاد ہڈی اور فاسفرس چونے دار کنکر کی ڈالی گئی تھی۔ یہ خشک کھاد چا، کی آدھی پیالی کے برابر اٹھارہ انچہ کے فاصلہ میں ڈالی گئی۔ اور کھود کر زمین میں ملائی گئی اور اُس میں ایک بیج بویا گیا۔ پودے خوب زور میں نکلے اور بعض بعض اُن میں سے ۱۴ فیٹ تک بلند ہو گئے۔ اکثر پودوں میں تین تین چار بھٹے اور دو سے کم کسی میں نہ تھے۔ نیچے پودے والی مکی بھی خوب ہوئی۔ یہ کاشت ۱۸۹۵ء میں شملہ پر اور ۱۸۹۸ء میں کوٹ گڑھ میں کی گئی تھی۔ تو اکز کو کے اور تمام اقسام کے بیج ۱۸۹۶ء سے ۱۸۹۸ء تک زمینداروں کو تقسیم ہوتے رہے۔ کوٹ گڈھ کے زمینداروں نے اُن تمام بیجوں کو جو ۱۸۹۸ء کی فصل میں حاصل ہوئے تھے دوبارہ بونے کی غرض سے حفاظت سے رکھ لئے بلکہ ۱۸۹۸ء میں اس کثرت سے لوگوں نے امریکہ کی مکی کے بیج طلب کئے کہ بہم نہ پہنچ سکے۔ جس سے ثابت ہوتا ہے کہ پہاڑی زمینداران کی خوب قدر جاننے لگے ہیں۔ میدانوں میں صرف اُنہیں بیجوں کی زراعت کرنی بہتر ہوگی جو جلد ہو جائیں تاکہ لوگوں کو ستمبر سے اکتوبر تک گیہوں بونے کے لئے کھیت ملجادیں دریائے جمن کے مغرب سے دریائے اٹک تک مکی کی یہ دیر ہونے والی فصل بہتر ہوگی کیونکہ اس طرف نومبر سے پہلے گیہوں نہیں بوئے جاتے۔ بلنٹس پرالیفک فیلڈ کارن جو مکی کی ایک قسم ہے لاہور کے مغرب میں خوب پکے گی۔ حالانکہ دریائے جمن کے مشرق میں یہی مکی ستمبر سے اکتوبر تک نہیں پکتی۔ وہ مکی اور اندر کی سطح سے ۶۰۰۰ فیٹ کی بلندی پر نہیں پکتی شملہ اور کوٹ گڈھ میں ۵۰۰۰ فیٹ کی بلندی پر یا اس سے بھی

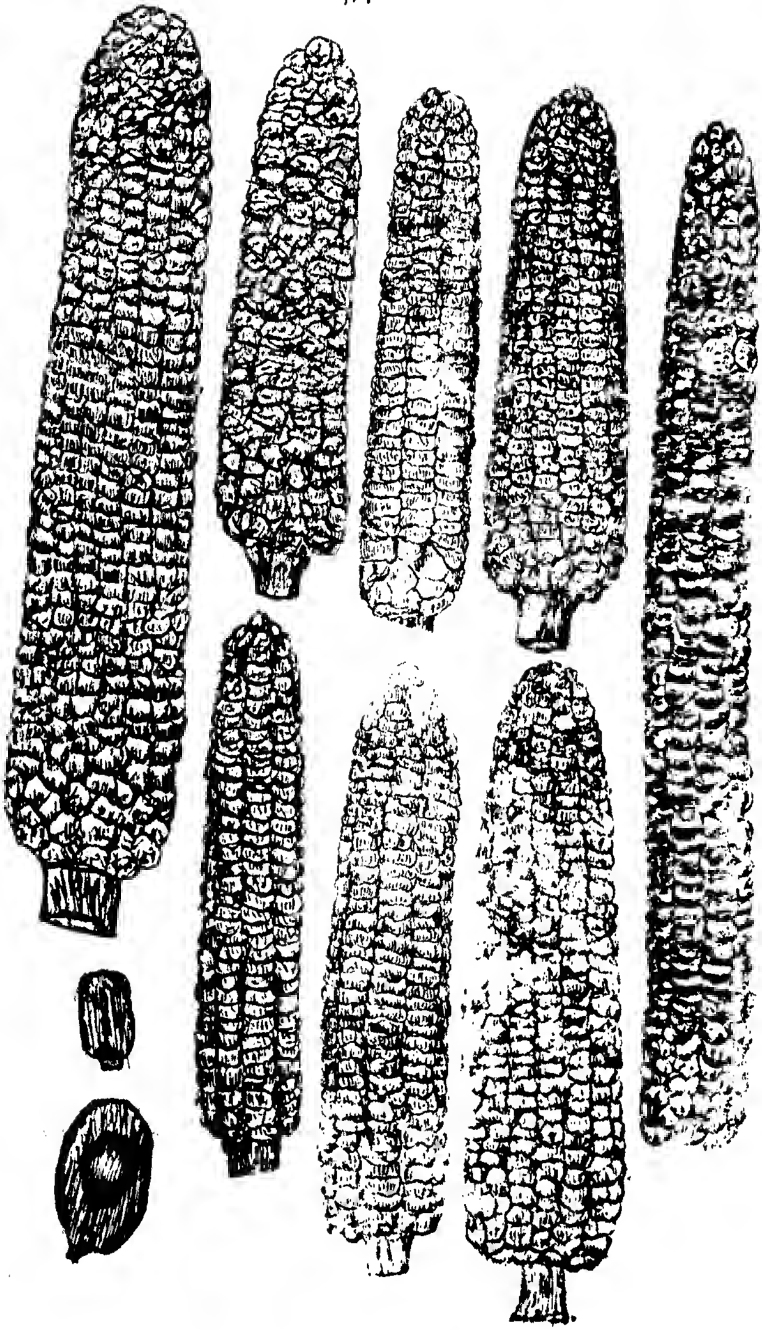
نیچے پک جائے گی۔ اس قسم کے مقامات
سے ہم یہ فائدہ اُٹھا سکتے ہیں کہ بہت سے
بیج وہاں پیدا کر کے نیچے میدانوں میں تقسیم
کئے جائیں۔

(۲۲۵) س:۔ زرخیز کھاد سے امریکہ
والوں کی کیا مراد ہے؟

ج:۔ زرخیز کھاد سے امریکہ والوں کی مراد
یہ ہوتی ہے کہ اُس میں علاوہ مختلف جانوروں
کی لید وغیرہ کے وہ تمام معدنی چیزیں ہوں
جو مکی کی راکھ میں اور نیز پتوں میں اور ڈنٹھلوں
میں ہوتی ہیں اور پوٹاش، مگنیشیا اور فاسفورک
ایسڈ خاص طور سے موجود ہوں۔ چونے
کی سارے پودے کی ضرورت ہوتی ہے
کیونکہ موٹے ڈنٹھل والے پودوں کے
جڑوں کی پرورش بغیر چونے کے نہیں ہوتی
اس لئے اگر زمین میں چونا کم ہو تو اور ڈال
دیا جائے۔ اور اسکا بہتر طریقہ یہ ہے کہ باریک
چونے کا ایک ایک چمچہ ایک ایک بیج کے
دائرہ میں قبل بونے کے ڈال دیا جاوے۔

نوٹ:۔ منٹگمری کی زمین میں چونے کی
کمی تھی۔ چونا تھوڑا سا معدنی دھات میں
ملا دیا گیا تو بغیر گائے کے گوبر یا گھوڑے
کی لید کے کمی پوری ہو گئی۔

(۲۲۶) س:۔ دریائے ستلج وادئ
ستلج کو دو حصوں میں منقسم کرتا ہے۔ دائیں



جانب ایک بڑی ڈھال ہے جس پر کوٹ گڈہ واقع ہے - اور دوسری جانب کلو اور پادری کارسٹن صاحب کا مشن سٹیشن واقعہ ہے - کیا امریکہ کی ہکی کے بیجوں نے پادری صاحب کے علاقہ میں بھی توقع پوری کی؟

ج :- ہاں - وہاں ایسا اچھا نتیجہ رہا کہ گورنمنٹ پنجاب نے پادری صاحب کو ایسی اچھی فصل پیدا کرنے کے صلہ میں ۵۰۰ روپیہ انعام مرحمت فرمایا - بلمنٹس پرالیفک فیلڈ کارن بھی بوئی گئی تھی -

ہکی کی خاک کے اجزا

پوٹاش اور سوڈا	$\frac{1}{2}$ ۳۲	چونا		$1\frac{1}{2}$	
مگنیشیا	۱۶	آکسائڈ آف آئرن		$\frac{1}{2}$	
فاسفرک ایسڈ	۴۵	گندھک کا تیزاب		۳	
کلورائن	$\frac{1}{4}$	سلیکا		$1\frac{1}{2}$	
				۱۰۰	

اس کے پتوں اور ڈنٹھلوں کے کیمیائی امتحان کا نتیجہ نہیں مل سکا -

دسواں باب

جوار جن سے شکر پیدا ہوتی ہے

تمہید - ملک چین کے باشندے مدت مدید سے شکر بناتے ہیں اور جس جوار سے شکر پیدا ہوتی ہے اُس سے مشہور چینی گڑ تیار کرتے ہیں - ہندوستان میں سرخ اور سیاہ اور دوہری رنگت کی جوار ہوتی ہے آخر الذکر کو امبی کہتے ہیں - جس سے اس کا چینی الاصل ہونا پایا جاتا ہے - اور اول الذکر دونوں افریقہ سے منگائی گئی ہیں -

ارلی امبر شوگرکین (ایک جوار) ۱۸۸۲ء میں محکمہ زراعت و نیز مصنف نے ہندوستان میں داخل کی ہے مگر ارمی آرینج کین (ایک جوار) کو ابھی داخل کرنا ہے -

مندرجہ بالا تین جواریں جب پہلے پہل ہندوستان میں منگائی گئی تھیں تو یہ سمجھا گیا تھا کہ ان کے پودوں سے سرکاری ہاتھیوں اور مویشیوں کی خوراک کے لئے سبز

گھاس بکثرت بہم پونچتی رہے گی۔ اس خیال سے اس کی کاشت کی گئی۔ لیکن اگر آبپاشی کا انتظام ہو سکا تو بہار میں ورنہ بارش کے شروع میں یا جب معمولی جوار بوئی جاوے تو یہ جوار بھی بوئی جاتی تھی۔ اسکا نتیجہ یہ ہوا کہ اُس کی اصلی قدر کئی سال تک نظر سے چھپی رہی۔ ۱۹۰۸ء کی بہار میں مولف کو چینی جوار اپسی کا ایک پیکٹ دستیاب ہوگیا تھا جس میں سے تھوڑے سے بیج مسٹر کارلٹن مقیم کلو کے پاس بھیجدئے گئے تھے اور تھوڑے سے مولف نے اپنے باغ میں بو دئے تھے کیونکہ مولف کو ہمیشہ نئے تجربہ کرنے کا اور شملہ کے سب ڈسٹرکٹ کوٹ گڈھ کی زراعتی حالت درست کرنے کا ابتدا سے شوق رہا ہے۔

مسٹر کارلٹن کو جو بیج بھیجے گئے تھے وہ تو خوب ہوئے اور اُن کی ادہ کچی بالیں جو ملاحظہ کے لئے بھیجی گئی تھیں کوٹ گڈھ کی جوار سے بہتر تھیں اگرچہ دانے کچے تھے لیکن تھے پورے اور کوٹ گڈھ کے جوار کے دانوں سے بڑے تھے۔ نہ مسٹر کارلٹن کو اسکا علم تھا نہ مؤلف کو کہ یہ نہایت بیش قیمت چیز ہے اور اس سے شکر نکلتی ہے۔

جب یہ جوار پکنے لگے تو اس کے ڈنٹھلوں کے گنّے کے ساتھ مشابہت اور لمبی لمبی گانٹھوں نے مولف کو اس بات پر آمادہ کیا کہ سب سے موٹے ڈنٹھل کو کاٹا جائے کاٹا تو گنّے کی خوشبو پائی گئی۔ گنّے کی طرح اُسے چھیلا اور گنڈیریں کیں۔ جب مونہ میں رکھا تو ایسا شیریں نکلا جیسے کوئی اچھے سے اچھا گنا ہو۔ یہ جدید معلومات بہت بہت ہی مفید نکلی اور یہ ثابت ہوگیا کہ ہمالہ کے سرد مقامات میں شکر پیدا کرنے کی غرض سے اپسی کی کاشت خوب ہوسکتی ہے کیونکہ تحقیق کرنے کے لئے کہ سردی کا اسپر کیا اثر پڑے گا نومبر ۱۹۰۸ء میں اس کی فصل کو کھڑا رہنے دیا اور برف باری شروع ہونے سے قبل کٹائی کی۔

اپسی (جوار) کے دس دس بارہ بارہ انچ کے بارہ ٹکڑے بذریعہ ڈاک انجمن زراعت کلکتہ کو بھیجے گئے۔ بیج نکال لینے کے بعد باقی کی فصل بلا تفریق مذہب وملت مقامی باشندوں کی ضیافت میں استعمال کی گئی۔

مولف نے اپنی انجمن زراعت کی رپورٹ میں تحریر کیا تھا کہ اپسی شکر والی جوار ہے اور

میدانی ممالک میں اس کے بونے کا ٹھیک وقت اکتوبر ہے۔ کیونکہ رس پیدا ہونے کے لئے سردی کی ضرورت ہی۔ جیسا کہ کوٹ گڈہ میں تجربہ ہو چکا ہے جہاں اپریل مئی جون اور جولائی کی راتیں نیچے کے ممالک سے اکتوبر سے زیادہ سرد ہوتے ہیں اور وہاں کے اکتوبر و نومبر کا موسم یہاں کے دسمبر کے موسم سے سرد تر ہوتا ہے چنانچہ ابھی جب پہاڑ کی سردی برداشت کر لیتی ہے تو میدانی ممالک کی سردی تو اور بھی زیادہ برداشت کرے گی۔ لہذا بجائے گرمی کے سردی میں اس کی کاشت ہونی چاہیے اگر مقصد یہی ہو کہ رس نکال کر شکر بنائی جائے۔

جبکہ امریکا والے دو اقسام کی جوار کو ایسے موسم میں بونے میں کامیاب ہوئے ہیں جو کہ ہندوستان کی فرمی برسات سے مختلف ہے تو نہایت مناسب ہے کہ اس چیز کی زراعت اس ملک میں بڑھانے کے لئے بجائے گرمی کے اس کی بونی سردی میں ہوا کرے۔ یہ بھی بہت قرین قیاس ہے کہ شمالی ہند و پنجاب کی زمینوں کو جو گنے کی زراعت کے لئے مشہور ہیں اور ہر دوسرے سال فصل پیدا کرتی ہیں اگر درست کر کے شکر والی جوار کی زراعت کے کام میں لایا جائے تو بونے کے ۸ مہینہ بعد فصل پیدا ہو جائے گی اور اس طرح بجائے گنے کی ایک فصل کے اس کی دو فصلیں پیدا ہو سکیں گی جس سے اس کے فائدہ مند لوگ پوری طرح یقین کر سکتے ہیں۔

(۲۲۷) س:۔ شکر کی جوار کے لئے کس قسم کی زمین اور کھاد کی ضرورت ہے؟

ج:۔ امریکہ والے چونیدار زمینیں منتخب کرتے ہیں اور فاسفیٹ۔ چونے اور ہڈی کی کھاد کو استعمال کرتے ہیں۔ ہندوستانی کاشتکاروں کو گنے کی عمدہ سے عمدہ زمین منتخب کرنی چاہیے اور امریکہ والوں کی کھاد بہ اضافہ دی پوٹاش اور سلفیٹ آف آئرن استعمال کرنی چاہیے۔ گنے کی کھاد سے بھی کام چل جائے گا۔

(۲۲۸) س:۔ زمینداروں کو زمین کس طرح درست کرنی چاہیے۔ اور امبر۔ آمبر۔ ایمبر اور آرمی آر بیج کو کیونکر بونی چاہیے؟

ج:۔ گنے کی زمینوں کی طرح ان کے لئے بھی زمین درست کرنی چاہیے۔ پھر تین فیٹ مربع کیاریاں بنانی چاہیے اور اس کیاری کے بیچ میں ۱۲ انچہ قطر کا ایک دائرہ کھینچا جاوے اس اندازہ کے گھیر کی ٹوکری کو الٹ دینے اور کسی کیل سے اس کے

چاروں طرف لکیر کھینچ لینے سے اس قسم کے دائرہ بن جاویں گے۔ ایک آدمی جب یہ کر رہا ہو تو دوسرے آدمی کو چاہیے کہ چار کی ایک پیالی برابر کھاد ایک ایک دائرہ میں ڈالتا جائے اور تیسرا آدمی کھود کھود کر اُسے زمین میں ملاتا جاتے۔ اس طریقہ سے ۴۸۴۰ دائرہ تیار ہو جائیں گے اور ایک کا مرکز دوسرے کے مرکز سے تین فیٹ کے کے فاصلہ پر ہوگا۔ پھر ہر دائرہ میں دس دس بیج اس طرح بونے چاہیے۔ دو دو بیج چاروں طرف اور دو درمیان میں ہوں۔ دائرہ کے اندر کا مربع ہر طرف سے ۹ انچہ ہوگا۔ اگر ہر ایک زاویہ پر دو دو بیج بوئے جاویں اور دو مرکز میں تو دس ہو جائیں گے ایک ایکڑ زمین میں اس حساب سے ۴۸۴۰۰ بیج ہوں گے۔ جو بیج نہ اُگے بدل دیا جاوے تاکہ ۴۸۴۰۰ پودے ایک ایکڑ میں نکل آئیں۔ جب یہ ۹ انچہ اونچے ہو جائیں تو ان کے ارد گرد منڈیریں بنا دی جائیں تاکہ زیادہ پانی بارش سے جڑیں اُکھڑ نہ جائیں۔ پودوں کے درمیان میں نالیاں بھی بنا دی جائیں تاکہ پانی بہہ جایا کرے جب آبپاشی کی ضرورت ہو تو پانی بہا دیا جائے اور جب نالیوں میں آدھا نالی پانی بھر جاوے تو منہ ان کے کھول دیئے جائیں تاکہ زائد پانی نکل جاوے۔ اس طرح زمین میں تراوت بھی رہے گی اور زیادہ پانی سے کسی قسم کا نقصان بھی نہ ہونے پائے گا گھاس پات نکال دینا چاہیے اور کھیت کو حتی الوسع صاف رکھنا چاہیے۔ بہت سے پودوں سے دو شاخیں نکلیں گی اور بعضوں سے اس سے بھی زائد۔ ان سبھوں کو اُگنے دینا چاہیے جب بیج پک جائیں تو ڈنٹھل بھی کٹائی کے لئے تیار ہو جاتے ہیں اور ان میں سے رس نکل سکتا ہے۔

(۲۲۹) س :- کیا تدبیر ہے جس سے رس خوب نکلے؟

ج :- جس وقت بیج پورے بڑھ چکیں انہیں فوراً توڑ لینے چاہیے تو رس خوب نکلیگا ورنہ بیجوں کے علحدہ کرنے سے رس کم ہو جائے گا۔

(۲۳۰) س :- امریکہ میں ایک گیلن رس سے کتنی شکر پیدا ہوتی ہے اور کیا ایکڑ زمین سے کئی گیلن رس نکلتا ہے؟

ج :- منسوٹا کی ریاست میں ایک گیلن رس سے پانچ چھ پونڈ شار نکلتی ہے جسکا وزن ۱۳ پونڈ ۴ اونس ہوتا ہے اور ایک ایکڑ زمین میں ۱۲۵ سے لیکر ۱۵۰ گیلن تک

رس نکلتا ہے۔

اس مضمون پر مسٹر جیمس جے۔ ایچ گرنگری متوطن مسیچوسیٹس بیان کرتے ہیں کہ امریکہ کے شمالی حصہ میں اس کی زراعت میں بڑی کامیابی ہوئی ہے۔ ایک ایکڑ فصل سے ۱۴۰ سے لیکر ۲۸۰ گیلن تک رس نکلتا ہے۔ یہ رس تمام رسوں سے بہتر ہے اور سب سے گراں قیمت پر فروخت ہوتا ہے۔

نوٹ:۔ رس سے شکر بنانے کے متعلق ناظرین کی توجہ مسٹر جے۔ اے۔ میجر کی کتاب کی طرف معطوف کی جاتی ہے۔ جو کلکتہ کے کتب فروش تھیکر سپنک اینڈ کو سے بقیمت ۱۔ ڈالر ۲ سنٹ مل سکتی ہے۔ اس کتاب میں اس کے بارے میں مفصل ہدایات دی ہوئی ہیں۔

(۲۳۱) س: جب تک امریکہ کے بیج نہ ملیں۔ ہندوستان والے اس بارے میں کیا کر سکتے ہیں؟

ج:۔ ہندوستان والوں کو چاہیے کہ امبی کو مندرجہ بالا امریکی طریقہ سے بوئیں اور جو رس نکلے اُس سے گڑ بنائیں۔ سرخ اور سیاہ اقسام کو بھی اس طرح بونے چاہیے کہ اگر تجربہ کے بعد ان دونوں کا رس بھی امبی کے رس کے برابر نکلے تو ان کی زراعت پھیلائی جائے اگر نتیجہ اس کے برعکس نکلے تو امبی ہی کی زراعت کی طرف توجہ کی جاوے جس کا گڑ منافع کا باعث ہوگا اور گنّے بھی فروخت ہو سکیں گے۔ جن فصلوں کے بیجوں کو آئندہ فصل میں بونے کی غرض سے پکانے منظور ہوں اُنہیں علیحدہ زمین میں بونے چاہیے۔

گیارہواں باب

معمولی جوار جس سے شکر نہ پیدا ہو

(۲۳۲) س:۔ علم نباتات کی اصطلاح میں "ہالکس سورگھم ولگری" کسے کہتے ہیں؟

ج:۔ یہ اُس اناج کو کہتے ہیں جس کی زراعت ہندوستان میں بکثرت ہوتی ہے اور جسے جوار کہتے ہیں۔ بنگالی اسے دودھان کہتے ہیں اور مدراس و بمبئی میں بھی اس کے

علیحدہ علیحدہ نام ہیں۔ پروفیسر اوشا گنیسی نے اسے یوں بیان کیا ہے۔
"جوار ہندوستان کا اناج ہے جس کے بیج بہت سخت، گول اور مختلف حجم کے اور کبھی کبھی بالکل چپٹے ہوتے ہیں۔ خوشبو بھی کچھ اچھی نہیں ہوتی۔ گرہ دار ہوتے ہیں اور ان میں سے آٹا نکلتا ہے۔ ڈنٹھل کچھ کچھ میٹھے ہوتے ہیں۔

نوٹ:۔ جب فصل کٹتی ہے تو ڈنٹھل مع پتوں کے کاٹ کے خشک کر دئے جاتے ہیں۔ پھر ان کا انبار جمع کر لیا جاتا ہے اور خشک بھوسے کے کام آتے ہیں انہیں کربی بھی کہتے ہیں۔

(۲۳۳) س:۔ ہندوستان میں کئی اقسام کی جوار کی کاشت ہوتی ہے؟
ج:۔ تین اقسام کی۔ سفید۔ سرخ۔ اور سیاہ۔ عوزیل جوار کا آٹا پیستی ہیں پھر اسے چھان کر گوندتی ہیں اور اس کی روٹی پکاتی ہیں جن میں بہت غذائیت ہوتی ہے اور زمیندار و کسانوں کی اصل غذا ہے۔ سفید جوار کے آٹے کی بڑی قدر ہوتی ہے۔ حجم اور پیداوار زمین۔ کھاد اور طریقہ کاشت پر منحصر ہے۔

نوٹ:۔ شمال افریقہ میں جوار پر زندگی کا انحصار ہے۔ چنانچہ وہاں اسے ذر کہتے ہیں جو عربی زبان کا لفظ ہے اور جس کے معنی موتی کے ہیں۔ بقول پروفیسر جانسٹن کے گو یہ اتنا ذرا سا بیج ہے مگر اس قدر بار آور ہے کہ ۲۰ سے ۱۰۰ بشل فی ایکڑ تک پیدا ہوتا ہے" اور اگر سادگی کے ساتھ بویا جائے تو ہندوستان میں بھی ایسا ہی نتیجہ پیدا ہو۔

(۲۳۴) س:۔ کیا ہندوستان کے باہر کسی اور قسم کی جوار بھی ہوتی ہے؟
ج:۔ ہاں۔ اضلاع متحدہ امریکہ میں کسان ایک ایسی جوار بوتے ہیں جو آج تک (۱۸۸۲) ہندوستان والوں کو نہیں معلوم۔ اس کے بیج کو بھی تعجب ہے کہ ذر کہتے ہیں۔ بردم کارن بھی کہتے ہیں۔ لیکن میسیچوسیٹس میں اس کا نام بالڈنگس برنجنگ کارن ہے۔

(۲۳۵) س:۔ اس خاص قسم کے جوار کا مفصل ذکر کیا ہے؟
ج:۔ صورت شکل میں تو یہ بیج بالکل ہندوستانی جوار کی طرح ہوتے ہیں۔ مگر ان میں آپس میں فرق بڑا ہے۔ یہاں کے بیج ایک ہی رنگ لئے ہوتے ہیں لیکن امریکہ والے میں ایک طرف کو ایک گول سیاہ جیسے مثل آنکھ کے ہوتا ہے اور باقی حصہ اسکا پھیکا سفید ہوتا ہے۔ امریکہ میں اس کی پیداوار بحساب ۱۸۰۰ پونڈ سے ۳۰۰۰ پونڈ فی ایکڑ

ہوتی ہے۔ مسٹر گریگری اس کے متعلق بیان کرتے ہیں کہ "میں نے اس کے ایک ایک بیج میں سے ۶ سے ۸ تک ڈنٹھل نکلتے ہوئے دیکھا ہے۔ اور اُن کی بلندی وحجم میں بہت زیادتی ہوتی ہے۔"

نوٹ: ۱۹۰۸ء میں انجمن زراعت ہند نے اس بارآور چیز کو ہندوستان میں داخل کیا تھا۔ مولف کے حصہ میں جو بیج آئے وہ دو آدمیوں کو میدان میں۔ دو کو دیرہ دون میں اور ایک کو راجپور واقع دامن کوہ مسوری میں تقسیم کر دئے گئے۔ نتیجہ ضمیمہ کتاب ہذا میں درج ہے۔

(۲۳۶) س: ان کی زراعت کیونکر کی جاوے؟

ج: امریکن مکی کے متعلق جو ہدایات دی گئی ہیں۔ وہ امریکن جوار کے لئے بھی کافی ہیں امریکن ذر کے لئے بہت سی کھاد کی ضرورت ہوگی اور کھاد ہڈی کی۔ پتھر پسے فاسفیٹ آف لائم کی اور کنکر کی ہونی چاہیے۔ چونا اور فاسفیٹ زمین میں خوب ہونی چاہیے لکڑی اور گھاس کی راکھ کا استعمال فیاضی سے ہونا چاہیے۔

(۲۳۷) س: ہندوستانی زمینداروں کو امریکن ذر کی طرف کیوں خاص توجہ کرنی چاہیے؟

ج: یہ بارآور ہوتا ہے اور روٹیاں اس کی خوب بنتی ہیں۔ ایک ایکڑ زمین میں اسکی زراعت کی جاوے تو ۲۰ جوان آدمیوں کو ۱۲ مہینہ تک ۲ پونڈ اناج ہر روز مل سکیگا۔ اور کھاد میں جو کچھ خرچ ہوگا اُسکا کافی معاوضہ مل جائے گا۔

نوٹ: بیج کے کھیتوں کا نہ ہونا اس جوار کی یہاں زراعت ہونے میں مانع ہے۔ کانپور کی آب ہوا اس کے لئے مناسب نہیں اور جہاں کی آب ہوا مناسب ہے وہاں ایسے کھیت نہیں۔

مندرجہ ذیل اقتباس اخبار سٹیٹسمین مورخہ ۳ دسمبر ۱۹۱۸ء کے صفحہ ۲ سے لیا گیا ہے۔

"بقول اخبار ٹرور بلکن کے بروم کارن عنقریب دنیا کی روٹیوں میں ایک انقلاب پیدا کر دیگی۔ ایک ایسا طریقہ ایجاد ہوا ہے جس سے نہایت لطیف ولذیذ آٹا نصف سے بھی کم وزن دانوں سے نکل سکتا ہے اور باقی کا نصف گوشت و دودھ میں کام آتا ہے۔ اس کی ۳۰۰۰ بشل سے ۵۰۰۰ بشل فی ایکڑ تک پیداوار ہوتی ہے اور شل مکی کے زمین کی

قوت کے گھٹنے کا اس سے احتمال نہیں کیونکہ اپنی خوراک یہ زمین کی اندرونی سطح سے اخذ کرتی ہے۔ یہ میٹھے گنے یا سرگھم (جوار کی) کی قسم سے ہے اور بہت جلد مشہور ہوتی جاتی ہے۔

بارھواں باب

گنا

تمہید

۱۹۰۸ء میں برٹش انڈیا کا مالیہ اراضی ۲۲۔ اور ۲۳ ملین پونڈ کے درمیان وصول ہوا تھا۔ ۱۹۰۸ء میں انگلستان نے ہندوستان سے ۲۲۳۴۴۵۵۵ پونڈ کی شکر خریدی۔ اور اُس وقت ایک پونڈ یعنی پندرہ روپیہ میں ایک ہنڈریڈ ویٹ یعنی ایک من ۱۶ سیر شکر آتی تھی۔

ہندوستان سے ولایت کو کچی شکر اور قند کی تین اقسام کی کثیر مقدار روانہ کی جا سکتی ہے لیکن اس میں کامیابی حاصل کرنے کے لئے انگریزی سرمایہ اور کوشش اور تجربہ کی ضرورت ہوگی جن چیزوں کے بغیر اس مفید چیز کی زراعت کا یہاں فروغ پانا مشکل ہوگا۔ پہلے اس بات کو یاد رکھنا چاہیے کہ دنیا کے کسی حصہ میں سیکھے سکھائے زمینداروں کی مزدوری اتنی کم نہیں ہے جتنی کہ یہاں ہے

دوسرے ہرگاؤں میں کچھ نہ کچھ زمیندار گنے کی زراعت کے کام میں قابل ہوتے ہیں لیکن بوجہ قلت زر کچھ کر نہیں سکتے۔ تیسرے گنے کی زراعت بغیر نہروں کے نہیں ہو سکتی اور اس ملک کی عالی شان نہریں اس مطلب کے لئے خوب ہیں۔ چوتھے گنے کے لئے بعض معدنی کھاد کی ضرورت ہے جو گو استعمال میں نہیں آتیں مگر ہوتی ہندوستان میں سب ہیں اور رہوتی بھی ایسے مقامات میں ہیں جو ریل کے قریب ہیں۔ اگر ان تمام امورات پر نظر کی جاوے تو انگریزی سرمایہ والے ضرور یہ نتیجہ نکالیں گے کہ ہندوستان کے کاشتکار کو کافی روپیہ دیا گیا تو ساری دنیا کی تجارت شکر انہی کے قبضہ میں چلی جائے گی اور یورپ والوں کو ان سے دگنا منافع دیکر خریدنے پڑینگے اور پھر اپنے کارخانوں میں شکر

نکالنی پڑے گی

موجودہ اور گذشتہ زمانہ کی مٹھاس کا اندازہ جو گنے کی رس سے نکلتی ہے نیچے کیا جاتا ہے
ڈاکٹر اوری کی کتاب موسومہ "ڈکشنری آف آرٹس مینیفکچر اینڈ سائینس" کی طبع ثانی
مطبوعہ سال ۱۸۴۶ء شکر کے عنوان سے مندرجہ ذیل معلومات درج کی گئی ہیں۔

"خاص بنگال کے جنوبی اضلاع میں ایک ایکڑ عمدہ زمین میں ۵۶۶۷۳ پونڈ وزنی
گنے پیدا ہوتے ہیں جن میں سے ۲۴۷۷ پونڈ شیرا نکلتا ہے یعنی دیسی وزن کے حساب
سے ۶۹۱ من ۵ سیر گنے اور ۴۲ من ۱۶ سیر شیرا نکلتا ہے۔ اس شیرے کو آگ پر رکھ کے
جما دیا جائے تو ۴۳ من ۲۳ سیر گڑ بن جاتا ہے لیکن اگر شکر بنانے والے اسے اور طرح
سے بنائیں تو دانہ دار شکر بن جائے گی اور اسکو ذرا صاف کریں تو چینی بن جائے گی۔
چینی سے اگر چاہیں تو ۲۰ انچہ چوڑی اور ۱۸ انچہ کے قطر کی ٹکیاں سی بنجائینگی جنہیں تھلے
کی مصری کہتے ہیں۔ اس کو پانی میں حل کر کے اور ایک مٹی کے آبخورے میں ڈالدیں تو وہ
جم جائے گی۔ آبخورے کو توڑ دیں اندر سے کوزے کی مصری نکل آویگی۔

مندرجہ بالا بیان سے واضح ہوتا ہے کہ ہندو زمیندار نہایت قدیم زمانہ سے گنے کی
زراعت کرتے ہیں۔ اور ہندو شکر بنانے والوں نے اس میں سے کچی شکر۔ بورا چینی۔
تھلے کی مصری اور گڑ بناتے ہیں۔ لیکن چونکہ بلا ہڈی کی راکھ کے جس سے ہندوؤں کو نفرت
ہے یہ چیزیں بنتی رہی ہیں انہیں اسکا ایک خاص طریقہ آتا ہے جو یورپین گنے والوں کو نہیں
آتا۔ اعلیٰ درجہ کی جمی ہوئی شکر جو شاہجہانپور کے روزا شکر کے کارخانہ میں بنتی ہے اور
اس سے بھی اعلیٰ درجہ کی شکر جو غازیپور میں بنتی ہے بباعث ہڈی کے ہندوؤں کے استعمال
میں مطلق نہیں آتیں۔ لہذا اگر اہل یورپ اپنی شکر ہندوؤں کے ہاتھ فروخت کرنی چاہتے
ہیں تو ہڈی استعمال کئے بغیر اسکا بنانا انہیں سیکھنا چاہیے ورنہ وہ شکر یہاں فروخت نہ
ہو سکے گی بلکہ غیر ممالک کو روانہ کرنی پڑے گی

گورنمنٹ ہند نے ایک نقشہ شائع کیا ہے جس میں بیان کیا گیا ہے کہ ممالک مغربی و شمالی
کے متعدد اضلاع ۶۵ ہنڈرڈ ویٹ فی ایکڑ تک شکر پیدا ہوتی ہے" (یہاں شکر سے
گڑ مراد ہے) دوسری بات یہ بیان کی گئی ہے کہ گو اطلاع مکمل نہیں ہے تاہم یہ یقین
کیا جا سکتا ہے کہ گنے کی ایک ایکڑ زمین میں ۸ ہنڈرڈ ویٹ سے بہت زیادہ شکر نکلتی ہے

دوسری اطلاع جو ہمیں سرکاری طور پر دی گئی ہے یہ ہے کہ گو پوری پوری معلومات حاصل نہیں ہوئی تاہم یہ امر قابل یقین ہے کہ پیرہ ڈیوس اکنیٹس ریویو (ایک انگریزی رسالہ) میں جیسا بیان کیا ہے غیر مصفا شکر کی اوسط پیداوار ۸ ہنڈریڈ ویٹ فی ایکڑ سے بہت زیادہ ہے"

چونکہ گڑ یہاں سے ولایت نہیں جاتا "غیر مصفا شکر" سے غالباً کچی یا دیسی شکر مراد ہوگی اور اگر یہ قیاس ٹھیک ہے تو زیادہ بیان کی ضرورت نہیں۔ لیکن اگر اس سے گڑ ہی مراد ہے تو بجائے ۸ سے زیادہ کے اگر ۹ ہنڈرڈ ویٹ فی ایکڑ فرض کریں تو شیرین مادہ میں ½ ۱۶ ہنڈرڈ ویٹ فی ایکڑ کے حساب سے تخفیف واقع ہوئی۔ اگر یہ سچ ہے تو بلا کھاد زراعت کرتے رہنے سے زمین کی زرخیزی میں جو نقص واقع ہوجاتا ہے وہ اس سے عیاں ہے کیونکہ چالیس سال قبل جس زمین میں ½ ۲۵ ہنڈریڈ ویٹ فی ایکڑ گڑ پیدا ہوتا تھا وہاں اب ۹ ہی ہنڈریڈ ویٹ پیدا ہوتا ہے۔

ویسٹ انڈیز (امریکہ) میں گڑ نہیں بنایا جاتا۔ لیکن وہاں والے اچھی فصل میں ۴۰ سے ۵۰ ہنڈریڈ ویٹ یا ۲ سے ½ ۲ ٹن یا ۵۴ سے ½ ۶۷ من تک کچی دانہ دار شکر حاصل کرلیتے ہیں۔ ایک سرکاری کاغذ میں یہ اطلاع شائع ہوئی ہے کہ وہاں کی ایک کمپنی میسرز بروز ٹامس سنی اینڈ کو ۲۵ سے ۳۰ ہنڈریڈ ویٹ فی ایکڑ خام شکر پیدا کرتی ہے۔ یہ مقدار ممالک مغربی و شمالی و اودھ کے بعض اضلاع کے اوسط کے قریب قریب ہے اور گورنمنٹ ہند کا یہ خیال ہے کہ یہ تخمینہ قریب قریب صحیح ہے"

مندرجہ بالا سرکاری کاغذات کے مرتب کرنے والے سے ایسی صریح غلطی کس طرح واقع ہوئی۔ یہ بیان کرنا تو غیر ممکن ہے۔ مگر ایک بدیہی امر یہ ہے کہ ویسٹ انڈین ایک ایکڑ میں دو ڈھائی ٹن کچی دانہ دار شکر نکالتے ہیں تو ہندوستان کے زمیندار ۲۲ ہنڈرڈ ویٹ گڑ نکالتے ہیں۔ غلطی سے یہ دونوں چیزیں ایک تسلیم کرلی گئی ہیں مگر یہ دونوں ایک دوسرے سے بالکل مختلف ہیں۔ گڑ کو متغیر کرکے کسی قسم کی شکر نہیں بنا سکتے حالانکہ کچی دانہ دار شکر خواہ یہاں کی ہو خواہ وہاں کی صاف ہونے پر مختلف اقسام کی شکروں میں منتقل ہوسکتی ہے جیسا کہ اوپر بیان ہوچکا ہے۔

(۲۳۸) س:۔ انگریزی علم نباتات میں گنّے کا اصطلاحی نام کیا ہے

ج :۔ اصطلاحی نام اسکا سیکرم آفیسینرم ہے۔
بقول پروفیسر اوشا گھنیسی دو نرسل گنے کے لمبے ہوتے ہیں۔ کچھ کچھ فاصلہ پر پھولی ہوئی بڑی بڑی گانٹھیں ہوتی ہیں۔ خوشبو دار چیز ہے اور گودے میں سے رس نکلتا ہے

(۲۳۹) س :۔ گنے کی مختلف اقسام کیا کیا ہیں اور وہ کن کن ناموں سے پکاری جاتی ہیں؟

ج :۔ خاص بنگال میں تین اقسام کے گنوں کی زراعت ہوتی ہے۔
(۱) کجولی۔ جسکا رنگ زرد ہوتا ہے اور شکر بنانے کے لئے بہت اچھا سمجھا جاتا ہے۔ ویسٹ انڈیز والوں کو اسکا علم نہیں
(۲) پوری۔ جسکا رنگ پھیکا اور سفیدی مائل زرد ہوتا ہے۔ لیکن پختہ ہو جانے پر اس کی زرد رنگت گہری ہو جاتی ہے بشرطیکہ زمین زور دار ہو اسے کچا بہت کھاتے ہیں
(۳) کلڑہ۔ دلدلی زمینوں میں خوب ہوتی ہے۔ رنگت پھیکی ہوتی ہے۔ بلندی میں زیادہ ہوتے ہیں۔ اس میں پانی زیادہ ہوتا ہے اس لئے اس کی شکر کم شیریں ہوتی ہے۔
ممالک مغربی و شمالی۔ اودہ اور پنجاب میں ایک پتلے قسم کے گنے ہوتے ہیں جنہیں ہندی میں اوکھ اور پنجابی میں اکھ کہتے ہیں اور محض شکر پیدا کرنے ہی کی غرض سے لگائے جاتے ہیں۔ ایک اور قسم موٹے گنوں کی ہوتی ہے جنہیں پونڈے کہتے ہیں اور جو بکثرت بوئے جاتے ہیں۔ اس کے چھلکوں کو جو سخت ہوتے ہیں چھیلکر انہیں لوگ چوستے ہیں۔ تیسری قسم کے گنے سرخ و بنفشی رنگ کے ہوتے ہیں جنہیں سونٹے یا لال پونڈے کہتے ہیں اور بقدر قلیل کچا چوسنے کے لئے کہیں کہیں انہیں بوتے ہیں۔ رس اسکا بہت شیریں ہوتا ہے مگر گنا یہ ایسا سخت ہوتا ہے کہ کولھو میں پس نہیں سکتا۔

(۲۴۰) س :۔ غیر ممالک کے گنوں کی اقسام کیا ہیں؟

ج :۔ ویسٹ انڈیز میں مندرجہ ذیل اقسام ہوتی ہیں :۔
(۱) کریول جو سب سے لمبے ہوتے ہیں۔ یہ معمولی قسم ہے اور میڈیرا سے منگائے گئے تھے۔
(۲) اوٹیہائٹی (۳) بٹیوین جن کا رنگ بنفشی ہے
لوئیسانا (ممالک متحدہ امریکہ) میں پانچ اقسام ہوتی ہیں۔ جن کی سب سے زیادہ قدر

ہے وہ دماری دار گنا ہے۔ بٹیوین کین اور جاوا کے چند بنفشی رنگ کے گنوں کی بھی قدر کی جاتی ہے۔

نوٹ:۔ کئی سال گذرے کہ اُوٹھیمین گنے کی قسم کلکتہ اور اُس کے قرب وجوار میں لائی گئی تھی جسکا نتیجہ اچھا ہوا۔ لیکن شمالی ہند کے زمینداروں تک ابھی یہ نہیں پہنچی اور نہ پہنچے تا وقتیکہ میرٹھ کے شمال میں مناسب مقامات پر ایسے کھیت نہ قائم کئے جائیں جن میں غیر ممالک کے مختلف بیج جمائے جائیں آب ہوا کی اُن میں موافقت پیدا کی جائے اور زمینداروں کو تقسیم کئے جاسکیں۔

(۲۴۱) س:۔ سو پونڈ عمدہ بوئے ہوئے گنوں سے کتنی شکر نکل سکتی ہے؟

ج:۔ جاوا۔ کیوبا۔ اور ویسٹ انڈیز میں دس سے بارہ فیصدی تک شکر خام پیدا ہوتی ہے مختلف گنوں کے رس کی شیرینی اور مقدار میں اختلاف ہوتا ہے۔ مگر یہ ایک موٹا تخمینہ ہے کہ ایک انگریزی گیلن رس سے ایک پونڈ شکر بنتی ہے۔

(۲۴۲) س:۔ گنے کے رس کے اجزا بیان کرو؟

ج:۔ جب خوب پختہ گنے کا رس نکالا جاتا ہے تو وہ بحساب فیصدی پانی ۷۱ حصہ شکر ۱۸ حصہ۔ ریشہ اور کاربو ہائیڈریٹس ½ ۹ حصہ۔ نمک ½ حصہ۔ نشاستہ اور نائٹروجن ½ ۱۔ رنگت ½ حصہ سے مرکب ہوتا ہے

(۲۴۳) س: عمدہ بوئے ہوئے اور پختہ گنوں کے رس میں معدنیات کیا کیا ہوتے ہیں؟

ج:۔ دس انگریزی گیلن رس میں جس کی اسپیفک گریوٹی ½ ۸ ڈگری ہو ¾ ۵ اونس نمک ہوتا ہے جس میں مندرجہ ذیل اجزا ہوتے ہیں

سلفیٹ آف پوٹاش	۷٫۰۴۰ گرین	فاسفیٹ آف پوٹاش	۱۶٫۰۲۸ گرین
کلورو آف پوٹیشیم	۸۳۵۵ ر۸ ″	ایسٹیٹ آف پوٹاش	۶۱ ″
ایسٹیٹ آف لائم	۳۶ ر۰۱۰ ″	گلیٹینس سلیک	۱۵٫۲۷۰ ″

۱۵۷٫۲۵۳ ″

۱۵۷٫۲۵۳ گرین (برابر ہوتے ہیں ۱۰۵٫۵ اونسوں کے

نوٹ:۔ جو لوگ پاخانہ کی کھاد کو گنے کے لئے موزوں سمجھتے ہیں اُنہیں چاہیے کہ مندرجہ بالا تفصیل پر غور کریں جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ نیشکر کے دس گیلن رس میں

۰۷، ۹، ۵۱، ۱۰ اگرام پوٹاش سالٹ ہے۔ اگر رس میں پوٹاش نمکوں کی ایسی بڑی مقدار موجود ہے تو چھلکوں اور پتوں میں اس کی کیا کیفیت ہوگی۔

کیا اس سے بھی بڑھکر کوئی تقویت ہوسکتی ہے کہ ایک طرف تو ہندوستان کے اعلی عہدہ دار سرکار افسوس ظاہر کر رہے ہیں کہ اس ملک کی زراعت (مع زراعت نیشکر) روبتنزل ہے اور دوسری طرف اسی پائے کے عہدہ دار پوٹاش کھادوں کو محض اس وجہ سے ہاتھ نہیں لگانے دیتے کہ صانع حقیقی نے نمک سے اسکا لگاؤ رکھا ہے اور نمک کو ہاتھ لگانے سے آمدنی میں کمی واقع ہوتی ہے۔ وہ تمام پوٹاش نمک جو مندرجہ بالا تفصیل اجزائے رس نیشکر میں درج ہیں بذریعہ گنے کی جڑوں کے نائٹریٹ آف پوٹاش ہیں سے اخذ ہوسکتی ہیں۔ مگر ہندوستان کا کمشنر آف اکسائز کہتا ہے کہ "اگر ہمت ہو تو ہماری شرائط قبولو پھر اسے ہاتھ لگاؤ" اور یہ شرائط ایسی ہیں کہ انکی پابندی نہیں ہوسکتی۔

ہڈی کا چورا اور پتھریلا فاسفیٹ آف لائم ہی ایسی چیزیں ہیں جن سے فاسفرک ایسڈ جیسی مقدم چیز کی کمی پوری ہوسکتی ہے جس کے بغیر انکے فاسفیٹ آف پوٹاش کا بننا امر محال ہے۔ لیکن ہڈی کے چورے کو تو ہندو ہاتھ نہ لگائیں گے اور پتھریلے فاسفیٹ آف لائم جس کو وہ شوق سے استعمال کرینگے انہیں میسر نہ ہوگا۔

(۲۴۴) س:۔ کس قسم کی اراضی وکھاد نیشکر کے لئے سب سے بہتر ثابت ہونگی؟

ج:۔ ویسٹ انڈیز میں سالہا سال کے تجربوں کے بعد یہ بات پایۂ ثبوت کو پہنچ گئی ہے کہ جو گنے اچھے موسم میں چونہ دار کھتیلی مٹی میں پیدا ہوں اُن میں سے رس اس عمدگی سے نکلتا ہے اور لیسدار لعاب اس خوبی سے منجمد ہو جاتا ہے کہ صاف ... اور نفیس شکر حاصل کرنے میں چونے کی امداد کی ضرورت نہیں پڑتی۔

لیکن ہندوستان میں ایسی زمینوں کی بہت قلت ہے لہذا اس کی ضرورت ہے کہ جو کھاد نیشکر کے لئے استعمال کی جاوے اُس میں چونا اور پوٹاش اچھی طرح سے اور نوشادر اور فاسفرک ایسڈ بقدر مناسب شامل ہو۔ بجائے کھیت کے پودوں کو کھات دینی مناسب ہے۔

نوٹ:۔ ناظرین کے نیشکر اور شکر والی جوار کی زراعت میں موازنہ کرنے کے لئے

ذیل میں اخبار ٹیسمینین میرلڈ مورخہ ۱۴ مئی ۱۸۸۲ء سے ایک اقتباس دیا جاتا ہے یاد رکھنے کے قابل ہے کہ جوار کی شکر ۱۲ مہینہ کے اندر اندر بازار میں جاسکتی ہے لیکن ہندوستان میں اگر گنا ۱۸۸۲ء کی بہار میں بویا جائے تو ستمبر اکتوبر ۱۸۸۳ء تک وہ قابل کٹائی ہوگا " نسبتاً قلیل زمانہ میں جوار کی کاشت کو بغرض تیاری شکر امریکہ کی وسط اور مغربی ریاستوں میں بہت فروغ حاصل ہوا ہے - جنوبی ریاستوں میں بھی جو کہ منطقہ نیشکر کے شمال میں واقع ہیں یہ جوار پیدا کی جاتی ہے - اُن ممالک میں ۱۲ سے ۱۴ فٹ تک اس کی بلندی ہوتی ہے - ۲ ٹن فی ایکڑ پیداوار ہوتی ہے اور بحساب ۱۰ فیصدی شکر پیدا ہوتی ہے - اخبار رورل نیویارک کے ایک جدید نمبر میں بیان کیا گیا ہے کہ اس جوار سے کوزے کی مصری ایسی ہی اچھی بنائی جاسکتی ہے جیسے کہ بھوری شکر ہے - معمولی طریقہ سے اسے صاف کرسکتے ہیں یہ بھی قابل ذکر ہے کہ اس کی ایک ایکڑ فصل سے ۷۰۰ پونڈ بھوری شکر اور ۲۰۷ پونڈ شیرا جس میں ۹۵ پونڈ بے جمی مصری ہو نکلتی ہے - اس پیداوار کی قیمت ۱۸ پونڈ سے زائد پائی گئی ہے - اس شیرہ سے بہت اچھی رم بنتی ہے - اس موقعہ پر یہ بیان کردینا مناسب معلوم ہوتا ہے کہ ڈنٹھلوں کا کاٹنا اُسوقت ضروری ہے جبکہ وہ ہرے بھی ہوں لیکن پک پورے جائیں یعنی اُسوقت جبکہ بیج سخت ہوجائیں اور گرے نکو ہوں - اس موقعہ پر ان پودوں میں مٹھاس زیادہ ہوتی ہے -

تیرہواں باب

بیج جن سے تیل نکلتا ہے

تمہید

ہندوستان میں بہت سے پودے ایسے ہوتے ہیں جن کے بیجوں کو دباکر تیل نکالتے ہیں جو کھانے اور چراغوں میں جلانے کے کام آتے ہیں اس باب میں صرف اُنہیں پودوں کا ذکر کیا گیا ہے جن کی زراعت سال بسال ہوتی ہے اور جو حسب ذیل ہیں :-

(۱) السی اور تیسی (۲) سفید تل و سیاہ تل (۳) سفید سرسوں و سیاہ سرسوں و پیلی سرسوں (۴) لائی یا تارا میرا (۵) ارنڈی

نوٹ: - ہندوستان میں ارنڈی کے پیڑ ہوتے ہیں جو ہمیشہ قائم رہتے ہیں اور چھوٹے درختوں کے برابر ہوتے ہیں۔ اکثر انگریزوں کے باغوں میں یہ پیڑ ہوتے ہیں لیکن کاشتکار لوگ ان کی زراعت نہیں کرتے۔

(۲۴۵) **س:** - تیل دار بیجوں کے پودوں کے لئے کس قسم کی زمین ہونی چاہیے اور اُس میں کیا کھاد ڈالنی چاہیے؟

ج: - ان کے لئے زرخیز زمین چاہیے جسمیں چونے اور فاسفیٹ آف لائم کی پوری مقداریں ہوں اور لوہا اور پوٹاش بھی موجود ہو۔ ان کے لئے کھادیں ہڈی کا چورا یا ہڈی کی راکھ۔ پتھریلی ہڈی میں کا نکالا ہوا لائم فاسفیٹ۔ مگنیشیا سلفیٹ آف آئرن۔ ائٹریٹ آف پوٹاش اور کچھ نمک ہونا چاہیے۔ تقریباً یہ ساری چیزیں مختلف کھلیوں میں موجود ہوتے ہیں لہذا یہ زمین اور کھاد دونوں میں ہونی چاہییں۔

(۲۴۶) **س:** - پختہ خشک السی میں کیا کیا ہوتا ہے؟

ج: - پختہ خشک السی میں مندرجہ ذیل چیزیں ہوتی ہیں:-

تیل	۱۱ء۲۶۵	موم	۱۱ء۲۴۶
نرم رال	۲ء۴۸۸	نگین رال	۰ء۵۵۰
مثل کتھے کے ایک زرد چیز	۰ء۹۲۶	گوند	۴ء۱۵۴
نباتاتی جزو	۱۵ء۱۲	بیج	۱ء۴۸
نشاستہ	۲ء۷۸۲	شیریں مادہ	۱۰ء۰۸۴
چھلکے وغیرہ	۴۴ء۳۸۲		

اُس میں کچھ فری ایسٹک ایسڈ۔ ایسیٹیٹ۔ سلفیٹ اور میوریٹ آف پوٹاش فاسفیٹ اور سلفیٹ آف لائم۔ فاسفیٹ آف مگنیشیا اور سلیکا بھی ہوتا ہے

نوٹ: - جب کولھوں سے السی کا تیل نکالا جاتا ہے تو مندرجہ بالا تمام چیزیں کھلی میں رہجاتی ہیں جو بذات خود مویشیوں کی اصلی خوراک ہے اور اُس کے شیرے کو مریضوں اور کمزوروں کو طاقت کے لئے دیتے ہیں۔

(۲۴۷) س:- السی کے تیل میں کیا کیا ہوتا ہے ؟
ج:- کاربن ۷۶٫۵۱ حصہ آکسیجن ۱۲٫۶۴ حصہ
ہائیڈروجن ۱۱٫۳۵ ر ۱۰۰٫۰۰
(۲۴۸) س: کیا السی کے پیڑ سے علاوہ تیل کے بیجوں کے کچھ اور بھی پیدا ہوتا ہے
ج:- ہاں۔ سن پیدا ہوتا ہے جس سے یورپ میں کپڑے بناتے ہیں ہندستان میں اس کی زراعت محض بیج کی خاطر کی جاتی ہے جو بکثرت غیر ممالک میں روانہ کئے جاتے ہیں۔
(۲۴۹) س:- اس ملک کے زمیندار سن اور بیج دونوں چیزوں کی خاطر کیوں السی کی زراعت نہیں کرتے ؟
ج:- کیونکہ سن کے لئے معتدل آب ہوا کی ضرورت ہے جو ہندوستان کے میدانوں میں میسر نہیں۔ ہمالیہ کے اندرونی اور بالائی سلسلوں میں یہ غرض پوری ہوسکتی ہے۔ لیکن سرمایہ اور اخراجات بار برداری کی کمی کے باعث عمل نہیں ہوسکتا۔
نوٹ:- آئرلینڈ کی آب ہوا مارچ سے ستمبر کے اخیر تک اگر ہندوستان کی آب ہوا کے مثل ہوجائے تو وہاں بھی سن کی پیداوار بند ہوجائے۔ مصر میں قدیم سے سن پیدا ہوتا ہے۔ عبرانی سن کے نہایت نفیس کپڑے بناتے تھے۔ بیت المقدس میں بھی سن ہوتی تھی۔ اس سے انکار نہیں ہوسکتا کہ نہایت قدیم زمانہ میں آئرلینڈ میں السی مشرق سے لائی گئی تھی اور اسکا فخر قدیم مصریوں اور عبرانیوں کو حاصل ہے جو دونوں ملکر سلیمان علیہ السلام کے زمانہ سے انگلستان سے ٹین کی خاطر تجارت کیا کرتے تھے۔ ان دونوں اقوام کے جہازوں میں عبرانی وہاں نوآبادیاں قائم کرنے گئے ہونگے جو غالبًا اپنے ساتھ پیاز۔ السی اور دیگر مشرقی پیڑ لیگئے۔
(۲۵۰) س:- تل کا بیان کرو اور اُس سے جو تیل نکلتا ہے اُسکی خاصیت کیا ہے؟
ج:- ڈنٹھل اس کے سیدھے نباتی بلیے اور روئیں دار ہوتے ہیں۔ پتہ بیضاوی مستطیل بلیے ڈنٹھلوں والے اور دندانے دار ہوتے ہیں۔ پھول علیٰحدہ علیٰحدہ بغلی اور چھوٹے ڈنٹھلوں والے مستطیل کٹوریوں دار دبے ہوئے اور گہری نالیوں دار ہوتے ہیں۔ اور بیج کسی قدر بیضاوی چھوٹے سفید یا بھورے سیاہ بے بوئے۔ ذائقہ میں بادام

کی طرح ہوتے ہیں۔
انہیں دبانے سے بہت شفاف اور میٹھا تیل نکلتا ہے۔ کھانے اور ملنے میں بہت استعمال ہوتا ہے۔ ادویات کے لئے یہ بمنزل روغن زیتون کے ہے۔ تل کا تیل الکوہل میں حل نہیں ہوتا۔ اسپیفک گریوٹی اس کی ۹۱ر۰ ہے۔ ہندوستان میں تل کے لڈو بناتے ہیں۔ اس کی کھلی کی بھی بعض چیزیں بنتی ہیں۔
نوٹ:۔ ۹۔ پونڈ تلوں سے دو کوارٹ میٹھا تیل نکلتا ہے۔ مولف نے اسے تملہ اور کوٹ گڈہ میں بویا ہے۔ اس سے پایا جاتا ہے کہ انگریزی سلطنت میں جہاں جہاں سن پیدا ہو جاتا ہے وہاں وہاں تل بھی پیدا ہو سکتے ہیں۔ اس کی فصل بہت مفید ہوتی ہے۔ اور انگلستان اور آئرلینڈ میں اس کی زراعت بہت مفید ثابت ہوگی اسکی کاشت موسم بہار میں ہونی چاہیے
(۲۵۱) س:۔ زمیندار سرسوں اور تارے میرے کی تینوں اقسام کو کیونکر بوتے ہیں
ج:۔ زمین میں ہل پھیر کر وہ مختلف اقسام کے بیجوں کو مختلف کھیتوں میں بکھیر کر بوتے ہیں۔ اگر زمیندار کوئی کھاد استعمال کرنی چاہیں تو وہ گوبر ہی کی کھاد کو استعمال کر سکتے ہیں۔ عمدہ معدنی کھاد سے روغنی بیجوں کی فصل نہایت پُرزور ہوتی ہے جس سے بہت سی کھلی نکل سکتی ہے جو مویشیوں کی خوراک کے لئے بکثرت فروخت ہو سکتی ہے۔ ہندوستان میں کھلی کا استعمال بطور کھاد کے گراں پڑے گا۔
نوٹ:۔ روغنی بیجوں کا غیر ممالک میں جانے سے اس ملک کی کھلی کی تعداد میں کمی ہو جاتی ہے۔ لیکن اگر تیل کے کارخانہ اس ملک میں اچھی طرح سے چلائے جائیں تو روغنی بیج باہر نہ جانے پائیں۔
(۲۵۲) س:۔ سرسوں کے تیل میں کیا کیا چیزیں ہوتی ہیں؟
ج:۔ کاربن۔ آکسیجن۔ ہائیڈروجن۔ نائٹروجن۔ اور گندھک۔ ہندوستان میں کھانے کی چیزوں میں اور خصوصاً مچھلی میں اسے بہت ڈالتے ہیں۔
(۲۵۳) س:۔ ارنڈی کے درخت کی کیفیت اور اُسکی کاشت کے طریق بیان کیجئے
ج:۔ اس کے پھل ہلکے سبز۔ خانہ دار کسی قدر گول۔ متوسط درجہ کی سختی والے ہوتے ہیں اور اُن میں رس کی تین گٹھلیاں نکلی رہتی ہیں۔ بیج بیضادی شکل کے ہوتے

ہیں۔ دونوں سرے بے نوک ہوتے ہیں۔ قدیم فرانسیسی سیم سے بڑے ہوتے ہیں
پچکے ہوئے۔ چمکدار۔ باہر سے محدب۔ نیچے سے چپٹے اور چھپنے والے ہوتے ہیں
چھوٹے چھوٹے نقطے اوپر ہوتے ہیں اور ناتمام اور ٹوٹی ہوئی سرخ لکیریں بھی
نظر آتی ہیں۔ اس کے علاوہ بیج پھولا ہوا ہوتا ہے۔ مغز کے اوپر آسانی سے اُتر جانے
والی جھلی اور اُس پر چھلکا ہوتا ہے۔ چھلکا خشک چمکدار۔ بھدا۔ اور معمولی موٹائی کا ہوتا ہے
جھلی کو علیحدہ کر دینے پر ایک خوبصورت و روغن دار مغز نکل آتا ہے۔
زمین تیار کر لینے کے بعد زمیندار اسے علیحدہ علیحدہ ابھری قطاروں میں بوتے ہیں
دو بیجوں کے درمیان ۲½ سے ۴ فیٹ کا فاصلہ رہتا ہے اور یہی فاصلہ دو قطاروں
کے درمیان رکھا جاتا ہے۔ بہار میں بیج بوئے جاتے ہیں۔ پودوں کے اردگرد کھاد
دی جاتی ہے۔ نئے کھیت میں پانی دینا پڑتا ہے۔ بیج کے ڈوڈے جاڑوں میں پکتے ہیں

(۲۵۴) س:۔ ارنڈی کے تیل میں کیا کیا چیزیں شامل ہوتی ہیں؟

ج:۔ کاربن ۷۴٫۰ حصہ ہائیڈروجن ۱۰٫۳ حصہ
آکسیجن ۱۵٫۷ = ۱۰۰٫۰

ارنڈی کا تیل الکوہل میں بالکل حل ہو جاتا ہے اسکا استعمال بطور دوات کے بہت
ہوتا ہے۔ ہندوستان میں ریل کے انجنوں میں چکنائی لگانے میں بھی اسکا استعمال کرتے ہیں

چودھواں باب

مٹر وغیرہ

تمہید

احاطہ بنگال کے زمیندار ایک ادنے سیاہ قسم کے مٹر بوتے ہیں جنھیں بٹیروں اور
کبوتروں کو کھلا دیتے ہیں۔ سوا باغات کے کھانے کی غرض سے مٹر کی زراعت اس
ملک میں معدوم ہے لیکن ہر قسم کے چھوٹے مٹر میدان کھیتوں میں کامیابی کے ساتھ
بوئی جا سکتی ہے اور بہیدا مٹر بھی اُن مقامات میں ہو سکتی ہے جہاں جھنکا ارہر کی
دال اور کپاس کے ذ نتقل ہوں۔ اس طرح ہر قسم کی چھوٹی سیمیں بھی کھیتوں میں پیدا

ہوسکتی ہیں۔ اور ڈیرہ دون کے شمالی پہاڑیوں کے زمینداروں کو اگر سیم کے بیج دئیے جائیں تو وہ لوگ کثرت سے تمام اقسام کی سیمیں پیدا کر سکتے ہیں۔

سفید مٹر از قسم ہیریکاٹ (ایک انگریزی نام ہے) کے بڑے اور چھوٹے پیڑ ہمالیہ میں بہت کثرت سے پیدا ہوتے ہیں لیکن ہندوستان میں اس قسم کے مٹر کے چھوٹے پیڑوں کے بیج خشک ممالک متحدہ امریکا سے آتے ہیں۔

(۲۵۵) س:۔ مٹر کے لئے کس قسم کی زمین زیادہ مناسب ہے؟

ج:۔ ریتلی چکنی مٹی کی زمینیں بہت عام ہیں اور ان میں چونے یا کنکر کی راکھ کو ڈال دیں تو مٹر کی زراعت سے موزوں ہو جائے گی۔

(۲۵۶) س:۔ مٹر کے لئے زمین کیونکر تیار کرنی چاہیے اور ایک ایکڑ زمین میں کس قدر بیج بونے چاہییں؟

ج:۔ قلبہ رانی کے بعد دو دو فیٹ کے فاصلہ پر نالیاں بنائی جاویں۔ ان نالیوں میں چونے کی کھاد ڈال کر زمین میں اسے اچھی طرح ملا دیں۔ جیسے میں پانچ فیصدی ہڈی کا چورا ملانا چاہیے۔ کوئلہ کی راکھ یا شورا بھی بقدر مناسب ملانا چاہیے۔

چھوٹے مٹروں کے بیج نالیوں میں دو دو کر کے چھ چھ انچ کے فاصلہ پر بوئے جاویں۔ فی ایکڑ چار سے پانچ بشیل تک مناسب مقدار ہوگی۔ جاپانی مٹر دو تین فیٹ کی بلندی پر جھاڑی کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ میدانوں میں بارش کے اختتام پر بونی شروع کر دینی چاہیے۔ نالیاں تین تین فیٹ کے فاصلہ پر کھودنی چاہیے۔ بیج ڈالنے کے مقام پر کھاد اسی طرح دینی چاہیے جس طرح کہ سیم میں دیجاتی ہے۔ جاپانی مٹر کا انگریزی میں اصطلاحی نام سویا بینڈا ہے۔ صورت کے اعتبار سے یہ آدھی مٹر اور آدھی سیم ہوتی ہے۔ پتے اس کے ابھرے ہوتے ہیں اور ڈوڈے ارہر کی دال کے ڈوڈوں کی طرح۔

نوٹ۔ مٹر کی زراعت شہروں۔ بڑے قصبوں اور فوجی چھاونیوں کے متصل کرنے میں بڑے فوائد ہیں۔ بیلدار مٹر کی زراعت چھوٹی مٹر ہی کی طرح کی جاتی ہے صرف فرق یہی ہے کہ اس کے لیے نالیاں تین فیٹ کے فاصلہ پر بنانی چاہییں تاکہ جھاڑیوں کے پھیلنے کے لئے کافی گنجائش رہے چھوٹے مٹروں کے بیج بکھیر کے نہ بونے چاہییں

کیونکہ ایسا کرنے سے بیجوں اور کھاد دونوں کا نقصان ہوتا ہے۔

(۲۵۷) س:۔ سیموں کے لئے کس قسم کی زمین اور کھاد زیادہ مناسب ہوگی؟

ج:۔ زمین اس کے لئے ایسی ہی چاہیے جیسی گیہوں کے لئے یعنی سخت چکنی مٹی کی۔ تین تین فٹ کے فاصلہ پر نالیاں ہوں جن میں انہیں بونا چاہیے معمولی اور چھوٹے اقسام کے ایک ایک بیج چھ چھ فٹ فاصلہ پر بویا جائے۔ سرخ بلدار سیموں کے بیجوں کے درمیان ۹ انچ کا فاصلہ چھوڑنا چاہیے اور پہاڑی ملک میں ایک فٹ کا۔ نالیاں ۴ انچ گہری ہیں۔ اس کے لئے جس کھاد کی ضرورت ہے اس میں ایسا چونا ہونا چاہیے جس میں باعتبار وزن کے دس فیصدی ہڈی کا چورا ہو۔ بہ نسبت مٹر کے سیموں کے لیے کوئلہ کی راکھ اور شورے کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے

(۲۵۸) س:۔ مٹر اور سیم کب بونی چاہیے اور ایک ایکڑ زمین میں سیم سے کس قدر بیج بوئے جائیں؟

ج:۔ پہاڑی ملک میں جو مٹر اکتوبر میں بوئی جاتی ہے وہ برف باری کے قبل چھ سات انچ لمبی ہو جاتی ہے۔ سردی کا اُن پر اثر نہیں پڑتا۔ مارچ میں تیزی سے بڑھتے ہیں اور اپریل میں بار آور ہوتے ہیں۔ مارچ سے مئی تک نئی فصل بوئی جاتی ہے میدانوں میں مٹر اکتوبر و نومبر میں بوتے ہیں۔ اور جہاں بہار میں زیادہ گرمی پڑتی ہو وہاں دسمبر میں بھی۔ گرمی کا اثر مٹر پر پڑتا ہے سردی کا نہیں۔ میدانوں میں بارش کے اختتام پر سیمیں بوئی جاتی ہیں۔ یعنے ستمبر اور اکتوبر کے درمیان۔ اُن پر بھی ہندوستان کی ہلکی سردی کا اثر نہیں پڑتا۔

سیم کے چار سیل بیج ایک ایکڑ زمین میں بونے کے لئے کافی ہیں۔

نوٹ:۔ جہاں جھاڑیاں کم ہوں وہاں سیم کی بیلیں نہ بونی چاہیے۔ شہروں اور قصبات کے نزدیک ان کی زراعت کا ہونا اچھا ہے۔

(۲۵۹) س:۔ مٹر اور سیموں میں کیا کیا اجزا ہوتے ہیں؟

ج:۔ ۱۰۰ پونڈ خشک مٹر و سیم میں مندرجہ ذیل اجزاء ہوتے ہیں:۔

پانی	۱۴ پونڈ	چھلکے	۱۰ پونڈ
پینچ	۴۵ "	نشاستہ بشکل سفیدی	۲۴ "

چربی ۲ پونڈ معدنیات ۳ پونڈ

سیم اور مٹر باعث اپنے نشاستہ کے اور بوجہ قابض ہونیکے ایک خاص امتیازی درجہ رکھتے ہیں۔

(۲۶۰) س:- گیلوبن کسے کہتے ہیں؟

ج:- مثل انڈے کی سفیدی کے یہ ایک شے ہوتی ہے۔ جو سیم۔ مسور۔ مٹر وغیرہ میں کثرت سے ہوتی ہے

نوٹ:- ہندوستان میں بھنے ہوئے چنے نہایت مقوی سمجھے جاتے ہیں اور یہی وجہ ہے کہ ہندو ستو جو چنوں کا بھنا ہوا آٹا ہوتا ہے۔ سفر میں بڑے شوق سے کھاتے ہیں۔

(۲۶۰ ½) س:- سیم کی ۱۰۰ پونڈ راکھ میں کیا کیا معدنی اجزا ہوتے ہیں؟

ج:- پوٹاش وسوڈا	۴۵ پونڈ	چونہ	۸ ¾ پونڈ
مگنیشیا	۶ ½ پونڈ	آکسائڈ آف آئرن	¼ "
فاسفرک ایسڈ	۳۳ "	گندہک کا تیزاب	۴ ½ پونڈ
کلورائن	۱ ¼ پونڈ	سلیکا	¾ پونڈ

نوٹ:- مٹر اور سیم کے ڈنٹھل بھیڑ و مویشی کے لئے بہت اچھا خشک چارا بہم پہونچاتے ہیں۔ ہندوستان میں چنے کے ڈنٹھلوں کی اس وجہ سے بڑی قدر ہے کہ اُن سے بھیڑ و بیل موٹے ہوتے ہیں۔ چنے کے سبز پتوں کی نہایت خوش ذائقہ ترکاری بنتی ہے۔

(۲۶۱) س:- اہل چین مٹر سے پنیر کیسے بناتے ہیں؟

ج:- اہل چین مٹر سے اصلی پنیر بناتے ہیں۔ ترکیب یہ کرتے ہیں کہ پہلے اُبال کے پتلا کر لیتے ہیں جسے چھلنی میں چھان کر کھریا مٹی میں ملا دیتے ہیں پھر اسے دودھ مادے کی طرح برتتے ہیں۔ خشک حصہ کو جما لیتے ہیں۔ اور نمک ملا کر پنیر بنا لیتے ہیں اور سانچوں میں ڈال لیتے ہیں۔ رفتہ رفتہ یہ پنیر دودھ کی پنیر کی بو و ذائقہ اختیار کر لیتی ہے کینٹنین کی سڑکوں میں ٹوفو کے نام سے یہ فروخت ہوتی ہے۔ اور جب تازی ہوتی تو لوگ شوق سے اسے کھانے کے استعمال میں لاتے ہیں"

نوٹ:- مندرجہ بالا عبارت مسٹر جے۔ ایٹر کی رپورٹ میں سے نقل کی گئی ہے

اور بقول لیبگ کے اس سے نباتی پنیر کی اصلیت کا پورا پورا ثبوت ملتا ہے جس کے لئے اب کیمیائی تحقیقات کی ضرورت نہیں۔
مٹر کے آٹے پر اثر پڑتا ہے اور کھریا مٹی کو ہائیڈروکلورک ایسڈ میں حل کر لیتے ہیں۔

پندرہواں باب

دال

(۲۶۲) س :- اُن مختلف دالوں کے ہندوستانی اور اصطلاحی نام کیا ہیں جنکو زمیندار کھانے کے لئے بوتے ہیں؟
ج :- مشہور اور اصل دالیں یہ ہیں ارہر۔ مونگ ۔مسور گولتھی۔ اڑد۔ موٹھ۔ چنا
(۲۶۳) س :- ارہر کی دال کب بوئی جاتی ہے اور یہ کیوں شہرت ہے کہ اس میں غذائیت زیادہ ہے؟
ج : مئی ۔جون یا جب بارش شروع ہو تب اسے بوتے ہیں اور ڈوڈے سال آئندہ کے مارچ اپریل میں پکتے ہیں ۔چھ سے آٹھ فیٹ تک اسکا پیڑ بلند ہوتا ہے۔ اور بہت سے مٹر کی طرح چھوٹے چھوٹے ڈوڈے نکلتے ہیں جن میں چپٹے چپٹے بیج ہوتے ہیں۔ ان بیجوں کو جب نکال کے صاف کرتے ہیں تو ارہر کی دال ہو جاتی ہے چھلکے دار بیجوں کو اگر پانی میں اُبالیں تو ایک نہایت غذائیت والا دلیا بنجاتا ہے جو مریضوں اور کمزوروں کو کھلایا جاتا ہے ۔یہ دال مصالح دار یا بے مصالح پکانے پر مزے دار ہو جاتی ہے جس کے باعث اسے لوگ پسند کرتے ہیں۔
(۲۶۴) س :- مونگ کی دال کب بوئی جاتی ہے اور اعلے درجہ کے لوگ بہ نسبت اور دالوں کے اس دال کو پکنے پر کیوں پسند کرتے ہیں؟
ج :- جب بارش ہو چکتی ہے تب اسے بوتے ہیں۔ چھلکا اُترنے پر اس دال کا رنگ زرد ہو جاتا ہے ۔خواہ مصالح ڈالیں یا نہ ڈالیں آسانی سے پک جاتی ہے خوشبودار و زود ہضم ہوتی ہے۔ نفخ نہیں کرتی ۔گھی خوب جذب کر لیتی ہے جسکا ہندوستانیوں کو

بڑا شوق ہے۔ اس لئے امراء اسے محبوب رکھتے ہیں۔ اس کی زراعت یقیناً مفید ہے
(۲۶۵) س:۔ مسور کی دال کب بوئی جاتی ہے اور دوسری دالوں کی طرح وہ ہر دلعزیز کیوں نہیں؟
ج:۔ اسے بھی بارش کے بعد بوتے ہیں اور بہار میں کاٹتے ہیں۔ کھانے میں اگرچہ خوش ذائقہ ہوتی ہے لیکن گرمی کرتی ہے جو جاڑوں میں برداشت کر لیجاتی ہے لیکن گرمی میں یعنے مارچ سے ستمبر کے اخیر تک برداشت نہیں کی جا سکتی۔
(۲۶۶) س:۔ کوتھی کب بوئی جاتی ہے اور اس دال کا کیا کیا استعمال کیا جاتا ہے؟
ج:۔ بارش کے بعد یہ بوئی جاتی ہے۔ احاطہ مدراس میں انہیں ابال کر گھوڑوں کو کھلاتے ہیں احاطہ بنگال میں اسکا یہ استعمال کبھی نہیں ہوتا بلکہ غرباء اسے بھنا کر کھاتے ہیں۔
(۲۶۷) س:۔ اُرد کب بوئی جاتی ہے اور اسکا کیا استعمال ہوتا ہے؟
ج:۔ بارش شروع ہوتے ہی وہ بو دی جاتی ہے اور اکتوبر نومبر میں کاٹی جاتی ہے۔ شمالی ہند و بنگال میں زمیندار اسے بہت کھاتے ہیں اور تقویت بخش کہتے ہیں
(۲۶۸) س:۔ موٹھ کب بوئی جاتی ہے اور کس کام آتی ہے؟
ج:۔ بارش کے شروع میں بوئی جاتی ہے اور ستمبر اکتوبر یا نومبر کے ابتدائی حصہ میں کاٹی جاتی ہے۔ احاطہ بنگال میں مویشیوں کو یہ کھلائی جاتی ہے اور اُنہیں موٹا کرتی ہے۔ اس دال کو ابال کر گھوڑوں کو دیتے ہیں تو وہ بہت جلد موٹے ہو جاتے ہیں۔ بھیڑوں کو بھی یہ کچی دال کھلا کر پرورش اور موٹا کرتے ہیں۔
(۲۶۹) س:۔ چنا کب بویا جاتا ہے اور کس کام آتا ہے؟
ج:۔ چنا اُس موسم میں بویا جاتا ہے جس موسم میں کہ گیہوں اور جو بوئے جاتے ہیں یا وسط ستمبر سے وسط نومبر تک۔ چنے اور جو کو اکثر ملا کر بوتے ہیں۔ جب کھلتے ہیں تو کچے چنے نکلتے ہیں جنہیں ہندی میں بوٹ کہتے ہیں اور جو خوشبو میں مٹر کی طرح ہوتے ہیں۔ اور کچے اور پکے دونوں طرح سے کھائے جاتے ہیں اسکی فصل کی زراعت کثرت سے کی جاتی ہے۔ گھوڑوں اور بھیڑوں کی اسپر پرورش ہوتی ہے۔ بہت سی مقدار اس کی ہر روز بھر بھونجے لیکر بھونتے ہیں اور بوتے ہے

ہاتھ فروخت کرتے ہیں۔ کیونکہ یہ خوش ذائقہ ہوتے ہیں اور ارزاں ملتے ہیں اور غریبوں اور مسافروں کا پیٹ پال لیتے ہیں۔ جہاز میں ہندو سپاہی کچے چنوں کو پانی میں نرم کرکے کھاتے ہیں۔ چونکہ ذات کی قیود ان کو جہاز کا پکا ہوا کھانا کھانے کے مانع ہوتے ہیں وہ ایسے مقامات میں چنوں ہی پر گذارہ کر لیتے ہیں۔ جب چنوں کے چھلکے اُتار لیتے ہیں تو چنے کی دال بن جاتی ہے جو کئی طرح سے پکتی ہے اور نہایت لذیذ ہوتی ہے۔

(۲۷۰) س:۔ ان تمام دالوں کی زراعت کس طرح ہوتی ہے؟

ج:۔ زمین کو جوتنے و ہموار کر لینے کے بعد بیجوں کو بکھیر کے بو دیتے ہیں۔

نوٹ:۔ ارہر کی دال کے ڈنٹھلوں سے وہ کوئلہ پیدا ہوتا ہے جو سرکاری بارود کارخانوں میں استعمال ہوتا ہے۔

سولھواں باب

جڑوں والی فصلیں

ہندو زمیندار ذاتوں کی قیود کے باعث بعض جڑدار فصلوں کی زراعت نہیں کرتے۔ کوئی ایسا ہے کہ مرجانا قبول کر لیگا لیکن پیاز نہ بوئے گا۔ کوئی ایسا ہے جسکی ذات اُس کے ہلدی بونے کی مانع ہے۔ سفید یا سرخ آلو صرف وہی لوگ بوئیں گے جن کی ذات اُنہیں اس بات کی اجازت دیگی۔ گھیا بھی وہی بوئیں گے لیکن اراروٹ کا بر وغیرہ کی کاشت سے جھجکینگے۔ چونکہ یہ فضولیات دور نہیں ہو سکتیں یوریشینوں کو اس کا موقعہ ہے ان ممنوع چیزوں کی زراعت خود شروع کرکے اپنی دلیری سے فائدہ اُٹھائیں اور معقول آمدنی کا ذریعہ پیدا کرلیں۔ پیاز کافی آمدنی کی چیز ہے۔ اراروٹ اس سے بھی زیادہ مفید ہے کیونکہ غیر ممالک میں جاتے رہنے کی وجہ سے ان کی مانگ ہمیشہ رہتی ہے۔

(۲۷۱) س:۔ آلو کی زراعت ہمالیہ میں کسطرح ہوتی ہے؟

ج:۔ جوں ہی کہ برف پگھل جاتی ہے۔ زمین پر قلبہ رانی کی جاتی ہے اور تین تین فیٹ کے فاصلہ پر نالیاں بنائی جاتی ہیں۔ لید کی کھاد جو جاڑوں میں جمع کرلی جاتی ہے

ان نالیوں میں معمولی طریقہ سے بچھا دی جاتی ہے۔ اور ایک ایک چھوٹا آلو اٹھارہ اٹھارہ انچہ کے فاصلہ پر دبا دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد آلو اور کھاد کے اوپر مٹی بکھیر دی جاتی ہے اور نالیاں پر کر دی جاتی ہیں۔ جب فصل چھ سے نو انچہ تک کھڑی ہو جاتی ہے تو پیڑوں کے آس پاس مٹی لگا دی جاتی ہے۔ جب کلیاں آتی ہیں تو مٹی اور زیادہ ڈالی جاتی ہے۔ اکتوبر میں ساری فصل کھود لی جاتی ہے اور سال آئندہ کی فروخت کے لئے گڑھوں میں جمع کر لی جاتی ہے۔ لیکن اکثر زمیندار سفری سوداگروں کے ہاتھ فصلیں فروخت کرنا پسند کرتے ہیں کیونکہ اُن سے روپیہ فوراً ملجاتا ہے اور وہ آلو میدانوں میں لیجا کر بہت جلد اور منافع کے ساتھ فروخت کر لیتے ہیں۔

نوٹ:۔ جس زمانہ میں موجودہ مارکوئیس آف ٹویڈل جو شملہ سے لیکر سرحد تبت تک پہاڑی ریاستوں کے ڈپٹی کمشنر و سپرنٹنڈنٹ تھے۔ اُنہوں نے وہاں کے باشندوں کو بڑا فائدہ پہنچایا کہ انگلستان و اسکاٹ لینڈ کے مختلف اقسام کے آلو دہاں داخل کئے۔ جن کی زراعت وہاں روز بروز بڑھتی گئی۔ یہاں تک کہ آج کل (یعنی ۱۸۹۶ء) میں شملہ سے ۶ میل بجانب شمال کے زمیندار بھی بڑی احتیاط سے اسکی زراعت کرتے ہیں۔ لارڈ ولیم ہانٹیگ ہے (یہ اُنہیں کا نام ہے) کو وہاں والے اب تک احسانمندی اور محبت سے یاد کرتے ہیں جنہوں نے اعلیٰ درجہ کے آلوؤں کو اُن کے ملک میں داخل کر کے اُن کی خوشحالی کو بڑھا دیا ہے۔

(۲۷۲) س:۔ انگریزی کسان آلو کو کس طرح بوتے ہیں؟

ج:۔ ایک تیز چاقو سے آلو کو پہلے اس طرح کاٹتے ہیں کہ ہر ٹکڑے میں کم از کم دو سوراخ بیجوں کے لئے رہ جائیں۔ جڑ کی طرف آلو بطور بیج کے استعمال نہ ہونے چاہئیں بلکہ مویشیوں کو کھلا دینے چاہئیں۔ دوسری طرف کے آلو بونے کے کام میں لانے چاہیئے۔

نوٹ:۔ آلو جو بوئے جائیں ہمیشہ لمبے ہوں اور اگر پورے کے پورے لگائے جائیں تو جڑوں کو کاٹ دینا چاہئے۔ مولف نے بیس برس تک آلو کی زراعت کی اور انہیں ثابت بونے سے دیکھا کہ فصل خوب ہوتی ہے۔

(۲۷۳) س :- آلو کے ٹکڑوں کو لگاتے کس طرح ہیں؟
ج :- نالیوں میں کھاد دے کر ایک ایک آلو کے ٹکڑوں کو ۸ا ۱۸ا انچ کے فاصلہ پہ بودیں اوپر سے مٹی ڈال دیں - اور باقی کی کارروائی ویسی ہی کریں جیسی سموچے آلو کے ساتھ کرتے ہیں -
(۲۷۴) س :- آلو کے لئے سب سے بہتر زمین کونسی ہوگی؟
ج :- نرم خشک و زرخیز زمین اس کے لئے نہایت موزوں ہوگی؟
(۲۷۵) س :- ہندوستان کے میدانوں میں زمیندار کیونکر آلو بوتے ہیں؟
ج :- برسات کے اختتام پر زمین کو ہل وغیرہ سے درست کرتے ہیں - پھر ثابت آلو یا آلو کے ٹکڑوں کو نالیوں میں بو کر مثل پہاڑی زمینداروں کے عملدرآمد کرتے ہیں -
نوٹ :- میدانوں میں آلو جاڑے کی فصل ہے اور کوہ ہمالیہ کے سلسلہ میں بہار کی - اور چونکہ اصل و پختہ فصل اکتوبر میں اکھیڑی جاتی ہے - پہاڑ کے بیج میدانوں میں نہیں بوئے جا سکتے - اسی لئے اسٹریلیا و نیوزیلینڈ سے بیج منگانے کی ضرورت محسوس ہوتی ہے -
(۲۷۶) س :- آلو کی کاشت کا سب سے مفید طریقہ کیا ہے؟
ج :- جرمنی کے طریقہ کاشت سے پیداوار بہت زیادہ ہوتی ہے اور زائد محنت کی تلافی ہو جاتی ہے - طریقہ حسب ذیل ہے :-
چار چار فیٹ کے فاصلہ پر میخیں ٹھونکی جاتی ہیں اور تین فیٹ کے قطر کا دائرہ کھینچا جاتا ہے - میخ دائرہ کے مرکز میں آجاتی ہے - دائرہ کے اندر کی زمین ایک فٹ عمیق کھودی جاتی ہے - اس کھدائی کے مرکز میں ایک سوراخ کرو جو ۹ انچ عمیق ہو اور جسکا قطر ۲ انچہ ہو - اس سوراخ میں بعد میں ٹوٹی اینٹیں - کنکر، مٹی کے برتنوں کے ٹکڑے بھر کر ایک ٹھیرا اوپر رکھ دیا جاتا ہے - اس سے یہ ہوتا ہے کہ جب زمین میں ضرورت سے زیادہ پانی ہو تو وہ اس میں جذب ہو جاتا ہے اور یہ سطح زیریں کا کام دیتا ہے - کھدائی سے جو مٹی نکلتی ہے اسے پھوڑ کر چورا بنا لیتے ہیں اور بہت سی معدنی اور گرڑھے کی کھادیں ملا کر انہیں گرڑھوں میں اس پر زور مٹی کو بھر کے کوٹ دیتے ہیں - ایک بڑا آلو اس دائرہ کے مرکز میں بویا جاتا ہے اور جب پیڑ

سے ۹ انچ تک بلند ہو جاتا ہے تو پھر حسب معمول مٹی ڈال دی جاتی ہے تاوقتیکہ ڈنٹھل کمہلا نہیں جاتے فصل اکھیڑتے نہیں۔ اس ترکیب سے پیداوار میں اس قدر زیادتی ہوتی ہے کہ کاشتکار حیران رہجاتے ہیں

نوٹ:۔ یہ ترکیب ہمالیہ میں بھی خوب چلے گی اور جتنے اقسام کے آلو وہاں بوئے جاتے ہیں خواہ شملہ کے ہوں خواہ باہر کے سبھوں کے لئے مفید ثابت ہوگی۔

آلو بیجوں کے ذریعے سے بھی اُگ سکتے ہیں اور مسرز سٹن اینڈ سنس ریڈنگ انہیں خواہ وہ کسی قسم کے ہوں مہیا کر سکتے ہیں۔ لیکن پہلے سال کی فصل میں آلو بہت چھوٹے ہوتے ہیں اور جب ان چھوٹے آلوؤں کو بوتو اخروٹ کی برابر آلو پیدا ہوں گے۔ اس طرح آلو کو اصلی شکل اختیار کرنے میں تین برس صرف ہوتے ہیں۔ ان حالات پر نظر کر کے بہتر طریقہ یہ ہوگا کہ جاڑے میں آلو کے بیج باہر سے منگائے جائیں اور انہیں بہار میں بویا جائے۔ بیجوں کا انتخاب سٹن اینڈ سنس کی مرضی پر چھوڑا جائے۔

(۲۷۷) س:۔ آلو کی راکھ میں کیا کیا معدنی اشیاء ہوتی ہیں؟

ج:۔ آلو کی ۱۰۰ پونڈ راکھ میں مندرجہ ذیل اشیاء ہوتی ہیں:۔

پوٹاش وسوڈا	۶۳ پونڈ	چونا		۲ پونڈ	
مگنیشیا	۵ پونڈ	آکسائڈ آف آئرن		½ پونڈ	
فاسفرک ایسڈ	۱۸ پونڈ	گندھک کا تیزاب		۴ پونڈ	
کلورائن	۶ پونڈ	سلیکہ		½ ۱ پونڈ	

نوٹ:۔ ۱۰۰ حصہ آلو میں ۷۵ حصہ پانی ہوتا ہے۔ ۳ حصہ چھڑا ہوتا ہے ۱۶ حصہ پھیپنج ہوتی ہے۔ ۲ حصہ نشاستہ ہوتا ہے ⅛ حصہ چربی ہوتی ہے اور ۱ حصہ راکھ ہوتی ہے۔

(۲۷۸) س:۔ زمیندار گاجر اور شلجم کو کس طرح بوتے ہیں؟

ج:۔ زمین تیار کر لینے کے بعد دونوں چیزوں کے بیجوں کو علیحدہ علیحدہ کھیتوں میں بکھیر کے بوتے ہیں۔ گاجریں پک جانے کے بعد گھوڑوں کے کھانے کے لئے فروخت کی جاتی ہیں اور شلجم کو انسان بطور سبزی کے کھاتے ہیں۔

(۲۷۹) س:۔ کیا شمالی ہند اور ہمالیہ میں مینگولڈ ورزل (چقندر کی ایک قسم ہے)

کامیابی کے ساتھ اوگایا جاسکتا ہے؟

ج :۔ ہاں۔لیکن زمینداروں کو اسکا علم نہیں اور نہ اُن سے توقع کی جاسکتی ہے کہ وہ اس کی زراعت کرینگے کیونکہ اس ملک میں جانوروں کے لئے ایسی چیزیں نہیں بوئی جاتیں اس کے بیج ہمیشہ شاہجہان پور کے سرکاری بوٹانیکل گارڈن سے مل سکتے ہیں۔

نوٹ :۔ مؤلف کو شملہ میں اس کے اوگانے میں کامیابی ہوئی ہے۔اورانبالہ کے سرکاری باغ میں اس سے بھی زیادہ کامیابی ہوئی۔

(۲۸۰) س :۔ ہندوستان میں اراروٹ کیونکر اوگایا جاتا ہے اور کیا زمیندار اسکی زراعت کرتے ہیں؟

ج :۔ زمیندار اراروٹ کی زراعت نہیں کرتے۔کیونکہ بہتوں کو اسکا علم نہیں۔اگر اُن کو بونے کے لئے جڑیں دی جاویں تو وہ اس کی کاشت کرنے لگیں۔اراروٹ ہمالیہ کی بلندیوں پرنہیں پیدا ہوسکتا۔لیکن ستلج اور پنجاب کے دیگر دریاؤں کی وادیو میں اوراُن تمام مقامات میں جہاں آج ہوتے ہیں یہ پیدا ہوسکتا ہے۔کوٹ گڈہ سے سات میل کے فاصلہ پر دریائے ستلج کے کنارے کئی یوپر یہ ہوتا ہے۔

جہاں یورپین اسے بوتے ہیں یا یورپین کے لئے یہ بویا جاتا ہے وہاں اس کی جڑوں کو علیحدہ علیحدہ قطاروں میں بوتے ہیں۔کھاد دی ہوئی زمین میں ایک ایک جڑ اٹھارہ اٹھارہ انچہ کے فاصلہ پر بوئی جاتی ہے۔انہیں موسم بہار میں ذرا دیر کرکے یا بارش شروع ہونے کے قبل بوتے ہیں کیونکہ آبپاشی جب ضرورت ہوئی جاسکتی ہے۔ستمبر اکتوبر میں جڑیں نکالی جاتی ہیں اور حسب معمول بازار میں فروخت ہونے کے قابل بناکر انہیں فروخت کرسکتے ہیں۔یہ یقیناً مفید زراعت ثابت ہوگی۔

نوٹ :۔ جرمن والوں کا جو آلو بونے کا طریقہ ہے وہی طریقہ اگر اس چیز پر بھی برتا جائے تو اراروٹ کی زراعت کے لئے جڑیں بہت مل سکیں گی۔

(۲۸۱) س :۔ تسکرتنڈیاں زمیندار کیونکر اوگاتے ہیں؟

ج :۔ زمین کے چار چار چھ چھ فیٹ کے علحدہ علحدہ ٹکڑے کرلئے جاتے ہیں۔چار سے چھ انچہ تک اُن میں سے مٹی کھودی جاتی ہے اور باہر جمع کرلی جاتی ہے۔پھر اِن کھدے ہوئے مربع ٹکڑوں میں خوب کھاد ڈالی جاتی ہے اور اٹھارہ اٹھارہ انچہ کے

فاصلہ پر ایک ایک جڑ بوئی جاتی ہے۔ انکی رنگت سرخ وسپید ہوتی ہے۔ اکتوبر و نومبر
میں اُکھڑتی ہیں اور بڑی جلدی فروخت ہو جاتی ہیں اسکا اصطلاحی نام کنوا لوین ٹینس ہے

سترہواں باب

مصالح

(۲۸۲) س:- ادرک کیونکر بوئی جاتی ہے اور شمالی ہند کے کس حصہ میں اسکی فصل خوب پیدا ہوتی ہے؟

ج:- کوہ ہمالیہ کے پہلے سلسلہ پر رہنے والے زمیندار عام طور پر ادرک کو بوتے ہیں اور اُس میں اُنہیں خوب کامیابی ہوتی ہے۔ بہتر سے بہتر زمین اس کے لئے منتخب ہوتی ہے اور لید گوبر گھاس وغیرہ کی عمدہ سے عمدہ کھاد کا استعمال کرتے ہیں۔

جب موسم بہار میں زمین تیار ہو جاتی ہے تو ادرک کی گانٹھیں اُن گڑھوں میں سے نکال لی جاتی ہے جن میں کہ وہ سال گذشتہ کے ماہ اکتوبر سے بحفاظت رکھی ہوتی ہیں۔ چونکہ ان میں سے اکثروں میں کلے پھوٹ جاتے ہیں اُنہیں اس طرح سے کاٹ لینا چاہیے کہ ہر ٹکڑے میں ایک ایک کلی ہو۔ ان ٹکڑوں کو ایک ایک کر کے اٹھارہ اٹھارہ انچ کے فاصلہ پر بوئے جائیں۔ جب بونی ختم ہو جائے تو اُس زمین میں پانی دیدیں حسب ضرورت پانی دیتے رہنے سے پتے جلد نکل پڑتے ہیں اور پیڑ فوراً نکل آتے ہیں۔ اکتوبر میں فصل اُکھیڑ لیتے ہیں۔ اُسکا ایک حصہ جب تک سبز رہتا ہے ادرک کے نام سے فروخت ہوتا ہے باقی حصہ کے اوپر سے چھلکے اُتار کر اور مٹی صاف کر کے اُسے دھوپ میں خشک کرتے ہیں اور ہندوستان کے باقی حصوں اور میدانوں میں سونٹھ کے نام سے روانہ کرتے ہیں۔

میدانوں میں بباعث زیادتی گرما کے ادرک نہیں ہو سکتی۔ سمندر کی سطح سے ۲۰۰۰ سے ۵۰۰۰ فیٹ کی بلندی پر یہ خوب ہوتی ہے۔ پہاڑوں میں سے سونٹھ جنوبی ہند کو بکثرت روانہ کی جاتی ہے اور یہ تجارت نہایت قدیم زمانہ سے ہوتی چلی آئی ہے۔ پہاڑوں میں دو قسم کی سونٹھ ہوتی ہے ریشہ دار اور بے ریشہ۔ بے ریشہ سونٹھ کی نہایت قدر کی جاتی ہے اور قیمت میں بھی گراں ہوتی ہے۔

نوٹ:۔ کسی زمیندار کی زمین سے ایک چھوٹے ٹکڑے میں ادرک بوئی گئی ہو تو اُس کی پیداوار کو فروخت کرنے سے اُس کی زمین کا مالیہ نکل آوے گا۔ ڈیرہ دون کی ادرک بوجہ بے ریشہ ہونے کے بہت اچھی ہوتی ہے۔ اس لئے اس سے ادرک کا اچار یا مربع نہایت نفیس بن سکتا ہے۔ اور چین کے اُن اچاروں اور مربوں کا مقابلہ کرسکیگا جو ہندوستان میں آیا کرتے ہیں۔

(۲۸۳) س:۔ ادرک کی گرہ کا حال بیان کرو اور اُسکا اصطلاحی نام بتاؤ؟

ج:۔ اصطلاحی نام اُس کا زنجیبر آفسنیل ہے جو عربی لفظ زنجبیر سے نکلا ہے۔ تازی ادرک کی جڑیں گرہ دار اور باہر سے راکھ کی مانند سفید ہوتی ہیں۔ ادرک شکستہ اریخ شاخی سیدھی اور گودہ دار ہوتی ہے۔ اندر سے مائل بہ زردی اور پتلی جھلی اس کے اوپر چڑھی ہوتی ہے۔ خشک ہونے پر سونٹھ بن جاتی ہے جو دو دو انچ کے لمبے ٹکڑے ہوتے ہیں اور جن کے نیچے سے اوپر تک شاخیں در شاخیں سی ہوتی ہیں۔ دونوں جانب سے چکی بھنچی بھوری یا راکھ کی سی رنگت کی ہوتی ہیں۔ گانٹھیں اس کی بیضاوی۔ جلد شکستدار اور جڑیں سفید ہوتی ہیں۔

نوٹ:۔ ہندوستان میں ادرک روزمرہ کے کھانے کے کام آتی ہے۔ پیسی ہوئی سونٹھ مصالحہ کے کام آتی ہے اور جب اُسے اُبلتے ہوئے پانی میں ڈالتے ہیں تو ایک قسم کی گرم مفرح اور تسکین دہ چار بنجاتی ہے۔

ہلدی

(۲۸۴) س:۔ ہلدی کا اصطلاحی نام کیا ہے اور اُس کی کیفیت بیان کرو؟

ج:۔ اصطلاحی نام اسکا "سرکوما لونگا" ہے۔ اس کی گرہ اندر سے نارنگی کی گہری رنگت کی ہوتی ہے۔ ذائقہ میں تلخ ہوتی ہے اور خوشبو اس میں سے ایک خاص قسم کی نکلتی ہے ہلدی کی خشک گانٹھ کی رنگت چمکدار زرد ہوتی ہے۔ الکوہال اور پانی میں حل ہوجاتی ہے اور سجی ڈالنے سے سرخی گہری ہوجاتی ہے۔ ہلدی کے الکوہلک ٹنچر میں رنگے ہوئے کاغذ سے سجی کا خوب امتحان کیا جاسکتا ہے۔

نوٹ:۔ ہندوستان میں ادبلی ہوئی اور دھوپ میں خشک کی ہوئی ہلدی کھانے کے

کام میں بہت آتی ہے۔ ہندوستان کی مشہور کڑھی کی رنگت وخوشبو کا یہی باعث ہوتی ہے۔ بیان کیا جاتا ہے کہ مگرمچھ اور گھڑیال کے لئے ہلدی سم قاتل ہے۔ اگر یہ ٹھیک ہے تو ان جانوروں کے ہلاک کرنے میں ہم اس سے فائدہ اُٹھا سکتے ہیں۔ پسی ہوئی ہلدی ایک کاغذ میں لپیٹ کر گوشت کے ٹکڑے میں رکھی جائے اگر مگرمچھ وغیرہ اس گوشت کو کھالیں تو مدعا حاصل ہو جائے گا۔

(۲۸۵) س:- ہلدی کی زراعت کیونکر کی جاتی ہے؟

ج:- پہاڑوں میں اُس کی زراعت اسی طرح اور اُسی موسم میں کی جاتی ہے جس طرح اور جس موسم میں ادرک کی زراعت کی جاتی ہے۔ لیکن میدانوں میں صرف وہی لوگ اس کی کاشت کر سکتے ہیں جن کی ذات اُنہیں اس بات کی اجازت دیتی ہے اور شروع بارش میں اس کی بوئی کرتے ہیں اور اکتوبر میں فصل اُکھیڑ لیتے ہیں۔ سال آئندہ کی زراعت کے لئے گانٹھوں کو گڑھوں میں حفاظت سے رکھ چھوڑتے ہیں پہاڑی زمینداروں کو ہلدی کی زراعت میں کوئی عذر نہیں ہوتا۔

پیاز

پیاز کا اصلی وطن ہمالیہ کے پہاڑ ہیں جہاں دو اقسام کے جنگلی مگر کھانے کے قابل پیاز ملتی ہے ایک وہ جسے کوٹ گڈہ کے زمیندار بھتنا کہتے ہیں جو تقریباً پیاز کے سیٹرہ کے مشابہ ہوتی ہے اور زراعت سے ترقی پا سکتی ہے اور دوسری کوٹ گڈہ سے ۱۲ منزل بجانب شمال دریائے ستلج کی وادی میں مقام کناور پر ہوتی ہے۔ اور اس کی گانٹھ مثل زراعتی پیاز کے ہوتی ہے۔ اس قسم کے پانچ سرے پودے کناور کے مقام کنبا سے مولف کے پاس بھیجے گئے تھے جنہیں فوراً لگا دیا گیا لیکن چونکہ مولف کو کوٹ گڈہ اکتوبر ۱۸۸۳ء میں چھوڑ دینا پڑا اسکا نتیجہ نہ معلوم ہو سکا۔ ہر قسم کی پیاز جو باہر سے آتی ہے شملہ اور کوٹ گڈہ میں ہو جاتی ہے۔ ہندوستان کے میدانوں میں معمولی سرخ قسم کی پیاز بوئی جاتی ہے لیکن پٹنہ (بہار) میں چالیس برس سے ایک نہایت نفیس قسم کی سفید پیاز بوئی جاتی ہے۔ بیان کیا جاتا ہے کہ اسکا تخم اسپین سے آیا تھا۔ پٹنہ کی آب ہوائے اُسے موافق کر لیا اور اب پٹنہ اپنی پیاز کی وجہ سے مشہور

ہے۔ اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ انگلستان وغیرہ کی اعلیٰ اقسام کی پیازیں اگر شملہ کی پہاڑوں پر بوئی جائیں (کیونکہ مسوری کے پہاڑوں میں نہ ان کے لئے مناسب زمین نہ آب ہوا) تو ایسے بیج پیدا ہوسکیں گے جو میدانوں کے کام آسکیں۔ کبھی نہ کبھی پیاز کی تعریف اور اس میں عمدہ غذائیت ہونے کی خبر ظاہر ہوجائے گی اور جب برہمن لوگ اس کے استعمال کے جواز کا فتویٰ دیدینگے تو لاکھوں ہندو اسے بونے اور کھانے پر آمادہ ہوجائیں گے۔ انگریزی افواج کی اعلیٰ درجہ کی پیاز بیرونجات سے منگا کر بونا بھی ضروری چیز ہوگی۔ لیکن تاوقتیکہ پہاڑ میں مناسب مقامات پر بیجوں کے لئے کھیت نہ قائم کئے جائیں انگریزی افواج کے لئے اس مفید خوراک کے اضافہ کی کوئی معقول تدبیر نہیں ہوسکتی۔

(۲۸۶) س :- پیاز کی زراعت کس طرح کی جاتی ہے؟

ج :- ایک کھاد پڑی ہوئی کیاری میں بیج بوکر ہر تیسرے دن پانی دے دیا جاتا ہے جب کلے چھ چھ انچہ اونچے ہوجاتے ہیں تو انہیں وہاں سے اکھیڑ کے کھاد پڑے ہوئے کھیتوں میں لگا دیتے ہیں جہاں وہ بڑھتے ہیں۔ ان پودوں کو قطاروں میں لگانا چاہیے پودوں میں آپس میں چھ انچہ کا فاصلہ اور قطاروں میں ایک فٹ کا فاصلہ ہوتا کہ گھاس صاف ہوسکے۔

جو کھاد استعمال کی جاوے اس میں فاسفرس۔ سلفر۔ پوٹاش اور لوہا ہو۔ ہڈی کا چورا۔ شورا۔ سلفیٹ آف آئرن ان ضروریات کو پوری کردیتے ہیں۔

نوٹ :- پیاز کے بارہ میں پروفیسر جانسٹن فرماتے ہیں کہ :- "یہ معلومات دلچسپی سے خالی نہ ہوگی کہ علاوہ اس خاص خوشبو کے جس سے ابتداً یہ عزیز ہوجاتی ہے خشک ہونے پر اس میں گوشت بنانے والی اشیا بہت ہوتی ہیں۔ میرے امتحان میں خشک پیاز کی جڑ میں ۲۵ سے ۳۰ فیصدی حصہ نشاستہ کا ہوتا ہے"!

(۲۸۷) س :- اگر زمین و آب ہوا موافق ہوں تو کیا چارے کے یورپین کاشتکاروں کے لئے پیاز کی زراعت مفید ہوگی؟

ج :- ہاں ہوگی۔ پیاز کی فصل خوب ہوتی ہے اور اس سے فائدہ ہوتا ہے۔ پیاز کی ایک خاص قسم ہے جسکا انگریزی نام "ٹرڈآرمی رونڈ یکوڈیہورس" ہے جو ایک ایکڑ

زمین میں ۱۱۰۰ بشل تک پیدا ہوتی ہے۔ پیاز کا ایک بشل ۵۷ پونڈ کے برابر ہوتا ہے
نوٹ:۔ ایک ایکڑ زمین کے لئے عموماً ۴ پونڈ تخم کی ضرورت ہوتی ہے۔ جب پیاز پک جاتی ہے تو اُنہیں اکھیڑ کر پہلے خوب خشک کرلو۔ تب جمع کرو۔ ہر قسم کی پیاز اُن تمام مقامات میں جہاں انگریزی چھاونیاں ہیں بخوبی بوئی جاسکتی ہیں۔ امریکہ کے مسٹر جیمس۔ جے۔ ایچ۔ گریگری کی فہرست سے بیجوں کا انتخاب اچھی طرح ہوسکتا ہے اور چونکہ اس امریکن بیج فروش نے پیاز کی زراعت پر ایک کتاب بھی شائع کی ہے اُسکا بھی منگا لینا مفید ہوگا۔

مولف کوسٹن اینڈ سنس نے ۱۹۰۸ء میں پانچ اقسام کی پیاز کے بیج بھیجے تھے۔ اُن سے جو فصل پیدا ہوئی اُسے کوٹ گڈھ کے یوروپین اور دیسی باشندے دیکھکر متعجب ہوتے تھے۔

لہسن

(۲۸۸) س:۔ لہسن کا اصطلاحی نام کیا ہے؟

ج:۔ اس کا اصطلاحی نام ہے الیم سیٹیوم۔

(۲۸۹) س:۔ ہندوستان کے زمیندار لہسن کی زراعت کیونکر کرتے ہیں؟

ج:۔ مثل پیاز کے اس کے لئے بھی زمین ویسی ہی تیار کرتے ہیں۔ پھر لہسن کی پوتھیاں علیحدہ کرکے ایک ایک پوتھی کو نالیوں میں چھ چھ انچ کے فاصلہ پر بو دیتے ہیں۔ نالیوں کے درمیان میں ایک ایک فٹ کا فاصلہ ہوتا ہے۔ موسم کے اعتبار پہاڑوں میں اور میدانوں میں موسم تخم ریزی میں اختلاف ہوتا ہے۔ جب گانٹھیں پک جاتی ہیں یعنے پہاڑوں میں اکتوبر میں اور میدانوں میں نومبر دسمبر میں تو اُنہیں اکھیڑ لیتے ہیں خشک کرتے ہیں اور بنیوں کے پاس بیچ دیتے ہیں جو اس قسم کے مصالحہ لوگوں کو فروخت کیا کرتے ہیں

نوٹ:۔ لہسن میں جو خاص قسم کی بو ہوتی ہے وہ اُس میں کے ایک تیل کے باعث ہوتی ہے اس کی بو کی تیزی کا اس سے اندازہ ہوسکتا ہے کہ تیس چالیس پونڈ لہسن سے ایک اونس تیل نکلتا ہے۔

دھنیا

(۲۹۰) س:۔ دھنیے کے پیڑ کا اصطلاحی نام کیا ہے؟
ج:۔ اس کا اصطلاحی نام کوریگنڈرم سیٹیوم ہے۔
(۲۹۱) س:۔ اس کی زراعت کیسے کرتے ہیں؟
ج:۔ اسے تمام ہندوستانی بو سکتے ہیں۔ زمین تیار کر کے بیجوں کو بکھیر کے بو دیتے ہیں۔ اس کے سبز پتے جنھیں کوتھمیر کہتے ہیں۔ ہندوستانی بہت پسند کرتے ہیں لیکن یورپینوں کو اس کی بو اور ذائقہ ناگوار گذرتا ہے۔ جاڑوں میں بیج پک جاتے ہیں اور بنیوں کے ہاتھ فروخت کر دئے جاتے ہیں۔

مرچ سُرخ

(۲۹۲) س:۔ سُرخ مرچ کا اصطلاحی نام کیا ہے؟
ج:۔ اسکا اصطلاحی نام ہے کیپیکم انیوم۔ لیکن ہندی میں جب سبز ہوتی ہے تو سبز مرچ اور جب سُرخ ہوتی ہے۔ تو سُرخ مرچ کہتے ہیں۔
(۲۹۳) س:۔ زمیندار اسے کیونکر بوتے ہیں؟
ج:۔ پہلے بیج کیاری میں بوتے ہیں۔ اور جب چار پانچ انچ اونچے ہو جاتے ہیں تو انہیں اُکھیڑ کر دوسری جگہ اٹھارہ اٹھارہ انچ کے فاصلہ پر لگاتے ہیں جب ضرورت ہوتی ہے پانی دیتے ہیں اور مرچیں اکتوبر میں تیار ہو جاتی ہیں جب اُن کو توڑ کر خشک کر لیتے ہیں اور فروخت کر دیتے ہیں۔
(۲۹۴) س:۔ پختہ مرچ میں کیا کیا چیزیں ہوتی ہیں؟
ج:۔ بقول کیمسٹ نیکوناٹ کے ۱۰۰ حصہ مرچ میں مندرجہ ذیل حصص اشیاء مذکورہ کے ہوتے ہیں۔

بھوسی	۰۰ر۹ حصہ	اکرڈائیل یعنی چرپراہٹ	۹۰ر۱ حصہ
موم اور سُرخ رنگت	۹۰ر۵ ؍	گوند	۶ر۰۰ ؍
نائٹروجنی اجزاء	۶ر۰۰ ؍	پوٹاش	۶ر۰۰ ؍
لگنن	۶۸ر۸۰ ؍	میوریٹ و فاسفیٹ آف پوٹاش	۳۱ر۴۰ ؍
	۵۰ر۰۰		۱۰۰ر۰۰

نوٹ:۔ رنگت کا باعث نو ملینڈے۔ ہڈی کی کھاد اور پوٹاش کی ضرورت ہے۔

اٹھارہواں باب

گھاس کا چارہ

تمہید

ہندوستان کے زمیندار چارہ گھاس کی کسی خاص فصل کی زراعت نہیں کرتے اور اگر ایسا کرتے بھی ہیں تو محض اس مقصد سے کہ وہ انگریزوں کے اور سرکاری کمسریٹ کے افسروں کے ہاتھ فروخت کیا جائے جنکا فرض ہے کہ سبز و خشک چارہ تمام سرکاری جانوروں کے لئے یعنی ہاتھی سے لیکر ادنیٰ سی خچر اور گدھے تک کے لئے مہیا کریں۔ اس قسم کا انگریزی چارہ ہمالیہ میں خوب ہوگا۔ لیکن میدانوں کی گرمی کا تیتیہ گھاس تو متحمل نہ ہو سکے گا۔ لوسرن ہو سکے گا۔ بشرطیکہ عمدگی سے پانی دیا جائے لیکن بہت سے گھاس ایسے ہیں جن کے لئے انگلستان میں بہت احتیاط کی ضرورت پڑتی ہے اور جو یہاں کے گرم آفتاب کی تمازت کی تاب نہ لا سکیں گی۔ کیونکہ جن کھالوں میں باقاعدہ پانی نہیں دیا جاتا اُن کو آفتاب جُھلسا دیتا ہے۔

(۲۹۵) س:۔ اُن چاروں کے نام کیا کیا ہیں جنہیں انگریزی کسان لگاتے ہیں؟

ج:۔ سرخ کلاور (تیتیہ گھاس) سفید کلاور۔ لوسرن۔ اٹیلین۔ رای گراس۔ اور کئی اقسام کے چراگاہوں کے گھاس۔

(۲۹۶) س:۔ ان میں سے ہندوستان کے میدانوں کے لئے کونسا زیادہ موزوں ہے

ج:۔ لوسرن ایک ایسا گھاس ہے جیسے موسم بہار میں بوئیں اور برابر پانی دئے جائیں تو تمام گرمی سبز رہیگا لیکن اور گھاس گرمی برداشت نہ کر سکے گی

نوٹ:۔ مولف نے انبالہ میں لوسرن گھاس کو اکھاڑ کر ابتدا میں لگایا تھا تو خوب بڑھا اور اگست میں ۳ فیٹ بلند ہوگیا۔ وہ سارا گھاس جو اکھیڑ کر لگایا گیا پھولا بھی اور بیج بھی لایا لیکن جو گھاس اپنی ابتدائی جگہ پر رکھا گیا اگرچہ پھولا لیکن تین برس تک بھی بیج نہ لایا۔ لوسرن کوٹ گڈھ کی سردی برداشت کر لیتا ہے لیکن بوجہ اس زمین میں

چونے کی کمی سے پھولتا نہیں ہے۔

لوسرن کی ۲۱۱ ½ پونڈ راکھ میں ½ ۱۰۷ پونڈ چونا ہوتا ہے جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اگر اس کی فصل گھنی کھڑی کرنی منظور ہو تو اُس زمین میں چونا خوب دینا چاہیے۔

(۲۹۷) س :۔ بفالوگراس (جس کے لفظی معنی ہیں بھینس کی گھاس) جسکا اصطلاحی نام ریانا لگز وریئس ہے کس طرح بویا جاتا ہے؟

ج :۔ بیج پہلے بیج کی کیاریوں میں موسم بہار میں بو لئے جائیں۔ ہر چھید میں دو بیج ڈالے جائیں۔ مگر زمین میں پہلے سے چونا اور کھاد دے لی جائے۔ سوراخوں کے درمیان ۴۔ انچہ زمین چھوڑنی چاہیے۔ بونے کے تیسرے دن کیاریوں میں پانی دینا چاہیے۔ اسی طرح ایک دن بیچ دیکر پانی دیا جائے حتیٰ کہ پنکیں پھوٹ پڑیں۔ پھر ہر روز پانی دیا جائے۔ جب پنکیں ۶ سے ۹ تک اونچی ہو جائیں تو اُنہیں اُکھیڑ کر دوسری جگہ لگا دیا جائے۔ لیکن یہ اس طرح کیا جائے:۔ چار چار یا ساڑھے چار چار فیٹ کے فاصلہ پر ایک کیل گاڑو اور اُسے مرکز قرار دیکر زمین پر ۱۸ انچہ کے قطر کا دائرہ کھینچو۔ دائرہ کے اندر کی زمین کھود دو۔ اُس میں دو چھٹانک چونا ڈالو مگر اسی چونے میں پہلے سے ۱۰ اگرین شورہ اور دو مٹھیاں لید کی کھاد ملا لو۔ اس طرح ساری زمین جو بیکار پڑی ہو اور جس پر یہ گھاس اوگانی منظور ہو تیار کر لو۔ جب یہ بالکل تیار ہو جائے تو گھاس کو کیاریوں میں سے ایسا اُکھیڑو کہ مٹی اُن میں لگی رہے اور بحفاظت ایک ایک دائرہ کے مرکز میں جما دو۔ جب تک گھاس بڑھ نہ جائے روز پانی دو اور جب بڑھ جائے تو جب چاہو دو۔ جب بارش ہونے لگے گی تو گھاس بہت جلد بڑھے گی اور پھول و بیج بھی اپنے وقت پر نکل آئیں گے۔

(۲۹۸) س :۔ اسے کاٹنا کس طرح چاہیے اور حفاظت سے کس طرح رکھ چھوڑنا چاہیے؟

ج :۔ ایک ایک پیڑ میں بہت سے ڈنٹھل ۳ سے ۶ فیٹ کی بلندی تک نکلیں گے جب سبز چارے کی ضرورت ہو تو چھ یا اس سے زیادہ ڈنٹھل معہ پتوں کے ایک ایک پیڑ میں سے کاٹ لئے جائیں اور مویشیوں کو کھلا دئے جائیں۔ برسات بھر اس طرح کی کٹائی جاری رہے۔ جب بارش ختم ہو جائے تو اُن خاص پیڑوں کو چھوڑ کر جو سال

آئندہ کے تخم کے لئے مخصوص کر لئے گئے ہوں ساری فصل کی فصل کو کاٹ کر خشک کر لینا چاہیے۔ بس یہی خشک بفیلو گراس ہوگی۔

نوٹ:۔ ہر قطار کے درمیان پانچ چھ فیٹ کا فاصلہ چھوڑنا چاہیے جب گھاس خشک کرنے کو کاٹی جاوے تو بہتر یہ ہوگا کہ ہر دو دو تین پیڑوں کے گچھوں کا ایک ایک گٹھا باندھ کر کھڑا کھڑا زمین پر رکھ دیں تاکہ دھوپ و ہوا خوب کھائیں اور جلد خشک ہوجائیں۔ اگر بارش ہو پڑے گی تو گھاس کی جڑیں ڈھیلوں کو نہ پکڑ سکیں گی جیسا کہ گھاس کو دوسری طرح ڈالنے سے ہوجائے گا۔ کاٹتے وقت کم از کم ایک فٹ ڈنٹھل جڑ کے قریب چھوڑ دیا جائے جو ہلکا جاڑا کھالیں گے لیکن پالا برداشت کر سکیں گے۔ اگر پانی بکثرت مل سکتا ہو تو جوں ہی پیتہ ۴ سے ۶ فیٹ تک ہو جائیں سبز چارہ کے لئے اُن پیڑوں کو کاٹا جا سکتا ہے۔ ہندوستان میں اب تک کوئی ایسی چارہ کی فصل نہیں سُنی گئی جو اس خاص چارہ کا مقابلہ کر سکے چنانچہ اس کی بکثرت اُگانے کی سفارش کی جاتی ہے۔ ہمالیہ میں اپریل سے اکتوبر تک یہ ہوتی ہے۔

انیسواں باب

سنگھاڑا

تمہید

اہل چین کم از کم ساڑھے تین ہزار برس سے سنگھاڑے بوتے ہیں۔ اور یورپ کی جدید تحقیقات سے پایا جاتا ہے کہ تاریخی زمانہ سے قبل کی اقوام جن کے مکان جھیلوں کے بیچ میں ہو کر لکڑی کے تختوں پر ہوا کرتے تھے اس سنگھاڑے کو بطور غذا کے بویا کرتے تھے۔ ہندوستان میں سنگھاڑے وہ قومیں بویا کرتی تھیں جن کی زبان سنسکرت تھی اور جو غالباً انہیں کشمیر سے لائے ہونگے جہاں کے جھیلوں کے سنگھاڑوں سے آج بھی بارہ ہزار پونڈ کا سالانہ مالیہ وصول ہوا کرتا ہے اور سنگھاڑوں کی تعداد سے تین ہزار آدمیوں کی پانچ مہینہ تک پرورش ہو سکتی ہے۔ چونکہ یہ سنگھاڑے ہندوستان کی ہر جھیل و تالاب میں ہو سکتے ہیں بہت تھوڑے صرف سے تالابی اور جھیلی مقامات کے

(سنگھاڑے کی خوبیوں ذائقہ اور غذائیت سے بیخبر زمینداروں کو اس مفید چیز کے بیج تقسیم کئے جا سکتے ہیں۔

(۲۹۹) س:۔ سنگھاڑے کا اصطلاحی نام کیا ہے؟ اگر اس کی کوئی اقسام ہوں تو بیان کرو؟

ج:۔ اصطلاحی نام اسکا ترپا بسپنوسا ہے۔ ہندوستانی سنگھاڑوں کے چھلکے کے دونوں جانب ایک ایک تیز نوکدار کانٹا ہوتا ہے۔ لیکن یورپ کے سنگھاڑوں میں یہ کانٹے نہیں ہوتے اور بجائے کانٹوں کے مڑے ہوئے سینگ سے ہوتے ہیں۔

(۳۰۰) س:۔ ہندوستانی سنگھاڑے کیونکر بوئے جاتے ہیں؟

ج:۔ جہاں پانی گہرا اور مستقل ہوتا ہے وہاں ایک مرتبہ سنگھاڑا بودینے سے پانی کی تلے کی زمین میں وہ جڑ پکڑ لیتا ہے اور بغیر بیٹہ کے تنہ سطح آب پر آجاتا ہے۔ جہاں اُس میں سے پتے پھوٹتے ہیں پھول لگتے ہیں اور نہایت عجیب شکل کے سنگھاڑے نکلکر پانی پر تیرنے لگتے ہیں۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے۔ کہ عمیق پانی میں سنگھاڑے کا درخت دو سال تک رہتا ہے

! تالابوں اور زمین کے گڑھوں میں جو برسات میں پانی جمع ہو جاتا ہے وہ گرمیوں میں اکثر خشک ہو جاتا ہے۔ جوں ہی کہ کافی بارش ہو جاتی ہے سنگھاڑے والے سنگھاڑوں کے بیجوں کو جو کہ مثل ادرک کے بیجوں کے زمین میں دبا رکھے جاتے ہیں اکھیڑ کر تالابوں کی تہ میں تین تین چار چار فیٹ کے فاصلہ پر بو دیتے ہیں یہاں تک کہ جوں جوں بارش سے تالاب میں زیادہ پانی ہوتا جاتا ہے سنگھاڑوں سے تالاب پر ہوتا جاتا ہے۔ اپنے وقت پر سنگھاڑے جڑ پکڑتے ہیں۔ تنے نکلکر پانی کی سطح پر جاتے ہیں۔ پتے پیدا ہوتے ہیں۔ پھول نکلتے ہیں۔ سنگھاڑے لگ جاتے ہیں۔ بعد میں فصل پک بھی جاتی ہے لیکن آئندہ گرما میں پیڑ خشک ہو جاتے ہیں اور مرجھا جاتے ہیں ۔ ایسے مقامات میں پانی کی کمی سے سنگھاڑے کے پیڑ ایک ہی سال تک رہتے ہیں۔

(۳۰۱) س:۔ سنگھاڑوں کی فصل کاٹی کس طرح جاتی ہے؟

ج:۔ اس کے دو طریقے ہیں۔ پہلا طریقہ تو یہ ہے کہ جب پانی کمر کمر ہو تو سنگھاڑے

والے معمولی ہنڈیوں کو لیکر پانی میں چلے جاتے ہیں اور ایک پیڑ سے دوسرے پیڑ کو سنگھاڑے توڑتے ہوئے اور اس ہنڈیا میں ڈالتے ہوئے تمام سنگھاڑوں میں گھوم جاتے ہیں۔ اور جب ہنڈیا بھر جاتی ہے تو اُسے سر پر رکھ کر باہر نکل آتے ہیں۔ اس طرح اُنہیں ہر روز اپنے سنگھاڑوں میں ایک چکر لگانے کا موقع مل جاتا ہے اور موسم کے اختتام تک سال آئندہ کیلئے وہ بیج جمع کر لیتا ہے۔ دوسرا طریقہ اس سے بہت زیادہ معزز ہے جس میں کشتیوں یا ڈونگوں کا استعمال سنگھاڑے جمع کرنے کے لئے کرتے ہیں۔ اپنی کشتی یا ڈونگہ میں بیٹھ کر سنگھاڑے والا ایک پیڑ سے دوسرے کو جاتا ہے اور سنگھاڑے توڑ توڑ کر برتنوں میں ڈالتا جاتا ہے اور جب حسب ضرورت لے لیتا ہے تو گھر کو واپس چلا جاتا ہے۔ اگلے طریقہ اور اس طریقہ میں یہ فرق ہے کہ کشتی والے سنگھاڑے زیادہ جمع کر سکتا ہے۔

(۳۰۲) **س**:۔ آئندہ استعمال کے لئے سنگھاڑوں کی محافظت کس طرح پر کیجاتی ہے

ج:۔ سنگھاڑے پر ایک سخت چھلکے کا خول چڑھا ہوتا ہے جس کے باعث دھوپ میں وہ خشک ہو جاتے ہیں اور پھر کبھی خراب نہیں ہوتے۔ جب ضرورت ہوتی ہے تو کاٹ کے چھلکے اُتار لیتے ہیں۔ مغز کو خواہ کچا خواہ بھون کر کھاتے ہیں۔ سنگھاڑے کے خشک مغزوں کو پیسکر آٹا نکال لیتے ہیں جس سے دلیا وغیرہ بناتے ہیں اور اگر آٹے میں کچھ شکر اور مکھن ملا دیں تو متعدد اقسام کی لذیذ مٹھائیاں بنجاتی ہیں۔ یہ آٹا زود ہضم و مقوی ہونے کے باعث ارا روٹ اور مکی کے آٹے وغیرہ سے زیادہ قابل ترجیح ہے۔ مریضوں کے لئے یہ آٹا ہر لحاظ سے پسندیدگی کے قابل ہے لیکن اسکا علم بہت تھوڑے لوگوں کو ہے۔

نوٹ:۔ تازہ سنگھاڑوں کے مغز کچے بھی کھائے جا سکتے ہیں اور کھائے جاتے ہیں لیکن بعض دفعہ ان تازہ سنگھاڑوں کو بھی چھلکے سمیت اُبالتے ہیں اور پھر چھیلکر کھاتے ہیں۔ ان اوبلے ہوئے سنگھاڑوں میں اُبلے ہوئے شاہ بلوط کی طرح خوشبو آتی ہے اور ذائقہ میں بھُنے ہوئے آلو کے مانند ہوتے ہیں۔ چینی لوگ سنگھاڑوں کو بھونتے ہیں اور سنگھاڑے کے چھلکوں کو کھاد کے کام میں لاتے ہیں لیکن اس ملک والے اُنہیں پھینک دیتے ہیں۔

(۳۰۳) س :- ممالک متحدہ امریکہ میں سنگھاڑے کیسے بوتے ہیں؟
ج :- سنگھاڑے "واٹر چیسٹنٹ" کے نام سے اُس ملک میں کیچڑ والے تالوں میں بوئے جاتے ہیں اور امریکہ والے اس آبی درخت کو بہت خوبصورت تصور کرتے ہیں۔ حال ہی میں یہ وہاں پہنچا ہے لیکن بجائے کھانے کے کام میں آنے کے لیڈیاں اس کو وہاں میز کی زینت سمجھتی ہیں۔

(۳۰۴) س :- ہندوستانی سنگھاڑے آسٹریلیا میں کیسے پہنچ گئے؟
ج :- انجمن زراعت ہند کے ایک نامہ نگار نے اس امر پر زور دیا تھا کہ احاطہ مدراس اور گذشتہ ہیبت ناک قحط کا منزل یعنی جنوبی ہند کی تمام جھیلوں اور تالابوں میں احاطہ بنگال کے سنگھاڑے باقاعدہ بونے چاہیے۔ میلبورن کے بیرن فرڈ نینڈ واں مکر نے اس مراسلہ کو پڑھ کر اس کے ممکن العمل و مفید ہونے کی داد دی اور کلکتہ سے سنگھاڑے کے بیج منگا کر آسٹریلیا میں ان کے پھیلانے کی کوشش شروع کر دی چنانچہ اب اُس ملک میں دونوں اقسام کے سنگھاڑے موجود ہیں جن سے رفتہ رفتہ وہاں کی جھیلیں بھر جائیں گی اور ایک صحت بخش خوراک کا نہ ختم ہونے والا ذخیرہ قائم ہو جائے گا۔

نوٹ :- ایک ایسے ملک میں جہاں قحط کا دورہ رہا کرتا ہو اور جہاں ایسے ایسے تالاب ہوں جنہیں آب شیریں کے سمندر سے تعبیر دیتے ہوں وہاں سنگھاڑوں کی پیداوار نہ صرف سہارے کا کام دے گی بلکہ ایک بیش قیمت غذا ثابت ہوگی۔ خشک و بے چھلے سنگھاڑے مہینوں گرمیوں میں بحفاظت رکھے جا سکتے ہیں اور ہر ضرورت میں کام آ سکتے ہیں۔ انگلستان کے نانبائیوں کو یہ نعمت غیر مترقبہ ثابت ہوگی جسے وہ جس طرح چاہیں استعمال کر سکتے ہیں۔

(۳۰۵) س :- احاطہ مدراس کے تالابوں میں سنگھاڑے کیوں نہیں بوئے گئے؟
ج :- یہ تالاب اور تمام جھیلیں سرکاری ملکیت تصور ہوتی ہیں اور کسی کو اُس میں سنگھاڑے بونے کی اجازت نہیں ہے۔ گورنمنٹ مدراس بھی اس معاملہ میں پیشقدمی کر سکتی ہے۔

بیسواں باب

مونگ پھلی

تمہید

مونگ پھلی کو انگریزی میں گرونڈ نٹ - امریکہ میں پی نٹ اور خاص بنگال میں چینی بادام کہتے ہیں کیونکہ یہ ابتداً چین سے آئی تھی - یہ اب دنیا کے مختلف حصوں میں بوئی جاتی ہے اور جہاں آلو کاشت ہو سکتے ہیں یہ بھی پیدا ہو سکتی ہے

طریقۂ کاشت:- اس کی فصل قیمتی ہوتی ہے اور مناسب زمین اور عمدہ معدنی دہات ہو تو ایک ایکڑ زمین میں ۲۵۰۰ سے ۳۰۰۰ پونڈ تک مونگ پھلی پیدا ہو سکتی ہے -

(۳۰۶) س:- مونگ پھلی کا انگریزی میں اصطلاحی نام کیا ہے؟

ج:- آرکس ہائی پوجیا اس کا انگریزی میں اصطلاحی نام ہے -

(۳۰۷) س:- یہ کیونکر بوئی جاتی ہے؟

ج: - زمین درست ہو لینے کے بعد دو دو فیٹ کے فاصلہ پر راگیاں سی بنائی جاتی ہیں اور ایک ایک چمچہ چونے اور ہڈی کے چورے کے مرکب کو اٹھارہ اٹھارہ انچ کے فاصلہ پر راگیوں پر ڈال دیا جائے اور کھود کر زمین میں ملا دیا جائے - کھاد والی زمین کے مرکز میں ایک ثابت پھلی ڈیڑھ انچہ نیچی بو کر اوپر سے کھاد سے ڈھانپ دی جائے تھوڑے دنوں میں پکیں پھوٹ آئیں گی اور نہایت زور میں بڑھیں گی - وقت مقررہ پر نگسترہ رنگ کے خوبصورت پھول نکلتے ہیں پھر ان میں ڈوڈے آتے ہیں جو جیوں جیوں بڑھتے ہیں تیوں تیوں مونگ پھلیاں بھی زمین کے نیچے زور پکڑتی جاتی ہیں -

نوٹ:- مولف نے شملہ میں اسی طرح مونگ پھلیاں بوئی تھیں - اپریل میں یہ بوئی گئیں اور اکتوبر میں کہرے کے گرتے ہی انہیں کھود لیا گیا - حجم میں یہ دو چند ہو گئی تھیں مغز بھی ان کا بڑھ گیا تھا اور خوشبو بھی خوشنما ہو گئی تھی -

(۳۰۸) س:- امریکا میں اسے کیسے بوتے ہیں؟

ج:۔ امریکہ کے کسان پہلے جوتے دار زمین انتخاب کرتے ہیں کیونکہ تجربہ سے اُن پر ثابت ہو چکا ہے کہ مونگ پھلی بجز جوتے دار زمین کے اور کہیں نہیں ہوتی اور اگر کسی دوسری زمین میں بو دی جائے تو ڈوڈے نہیں بھرتے۔ ہڈی کی کھاد کی ضرورت کو بھی وہ محسوس کر چکے ہیں۔ انتخاب شدہ زمین کو وہ ہل وغیرہ چلا کر تیار کرتے ہیں۔ لیکن وہ پوری پھلیوں کو نہیں بوتے بلکہ بونے سے قبل اُن پر خوب چھلکے چڑھا دیتے ہیں یہاں تک کہ پھلیوں تک کو نہیں پھٹنے دیتے۔ اس ترکیب سے ایک ایکڑ زمین کے لئے مونگ پھلی کے ڈوڈوں کے تقریباً دو بشیل کافی ہوں گے۔ اس کی بیلوں سے خشک گھاس اچھی بنتی ہے اور ایک ایکڑ میں ایک من نکلتی ہے ایک ایک بیج علیحدہ علیحدہ اٹھارہ اٹھارہ انچ کے فاصلہ پر مثل آلو کے نالیوں میں بوئے جاتے ہیں۔

نوٹ:۔ ریاست ورجینیا (ممالک متحدہ امریکہ) میں مونگ پھلی کا بشیل ۲۲ پونڈ کا ہوتا ہے اور ریاست کیرولینا (ممالک متحدہ۔ امریکہ) میں ۲۸ پونڈ کا ہوتا ہے۔ اچھی زمین میں ۱۰۰ بشیل فی ایکڑ کے حساب سے ان کی پیداوار ہوتی ہے لیکن کمزور زمینوں میں ۲۵ سے ۳۰ بشیل فی ایکڑ ہوتی ہے۔

مندرجہ بالا معلومات امریکہ کی ایک جدید تصنیف سے اخذ کئے گئے ہیں۔

(۳۰۹) س:۔ اس کی کیا وجہ ہے کہ شمالی ہند کے شوقین مونگ پھلی بونے والوں کو اطمینان بخش نتائج حاصل نہیں ہوتے؟

ج:۔ خواہ یورپین ہوں خواہ ہندوستانی معدنی کھادوں کا اُن کو علم بہت کم ہوتا ہے اور پروا اس کی وہ اس سے بھی کم کرتے ہیں۔ اور چونکہ چونیدار زمینیں ہندوستان میں کم ہیں۔ جب کھیتوں میں لید و گوبر کی کھاد ڈالی جاتی ہے تو ناکامی یقینی ہوتی ہے۔ اگر اتفاق سے زمین چونے دار ہوئی جس کے چونیدار ہونے کا زمیندار کو علم تک نہیں ہوتا تو کسی نہ کسی حد تک کامیابی نصیب ہو جاتی ہے لیکن یہ ایک امر اتفاقیہ قیاس کر لیا جاتا ہے اور یہ بات کسی کے ذہن میں نہیں آتی کہ چونا ہڈی کا چورا۔ یا سب سے بہتر سپر فاسفیٹ آف لائم مونگ پھلیوں کے لئے مفید ہے

(۳۱۰) س:۔ مونگ پھلی کے درخت کی ونیز پھلی کی کیفیت بیان کرو؟

ج:۔ پھولوں کی شکل مٹر کی طرح ہوتی ہے لیکن چھوٹا ہوتا ہے اور اُنکی رنگت مثل

نارنگی کے ہوتی ہے - پتوں کی شکل بعض مرتبہ مٹر کے پتوں کی طرح ہوتی ہے اور تنے یا ڈنٹھل بجائے اوپر جانے کے زمین ہی پر پڑے پڑے مثل بیل کے پھیلتے ہیں - ڈوڈے کسی قدر زمین میں دب جاتے ہیں - اور اپنا اثر زیر زمین پہنچاتے ہیں - پھلی کی شکل بیضاوی ہوتی ہے - رگوں کی جالی سی چاروں طرف ہوتی ہے جس میں دو بیضاوی اور کسی قدر چپٹے بیج ہوتے ہیں جن کے چاروں طرف ایک پتلا بھورا چھلکا ہوتا ہے - بقول پروفیسر اوشا گھنیسی کے ان بیجوں میں بہت سا تیل ہوتا ہے - رالی اشیا - شکر - گوند - گندھک - بھوسی - گمل - رنگت دینے والی شے بھی ان میں ہوتی ہے -

نوٹ :- انگریزی کسانوں کے یہ بات دل چسپی کے قابل ہوسکتی ہے کہ بوجہ ایک سخت و سالانہ فصل ہونے کے وہ انگریزوں کے ہاتھ سے بھی کاشت کی جاسکتی ہے - بھنی ہوئی مونگ پھلیاں نہ صرف خوش ذائقہ ہوتی ہیں - مونگ پھلیوں کو صرف دبانے سے ایک بیش قیمت تیل نکل آتا ہے - اور اُس کی کھلی مویشیوں کو موٹا کرنے کے لئے نہایت مفید چیز ہے -

(۳۱۱) س :- کیا مونگ پھلی کے تیل میں ایسی کوئی خاص اشیا ہیں جو دوسرے نرم تیلوں سے اُسے ممتاز کرتے ہیں؟

ج :- ہاں - مونگ پھلی کا تیل جب بلا آمیزش ہو تو شفاف و تقریبًا بے رنگ ہوتا ہے - الکوہال میں حل نہیں ہوتا لیکن ایتھر اور تارپین میں حل ہوجاتا ہے - جب تازہ ہو تو اُس میں خفیف سی بو ہوتی ہے لیکن ذائقہ کچھ نہیں ہوتا بقول پروفیسر اوشا گھنیسی کے دوا سازی میں مونگ پھلی کا تیل زیتون کے تیل کا قائم مقام ثابت ہوسکتا ہے - اگر لیمپ میں جلایا جائے تو روشنی صاف ہوگی اور دھواں کم - اس کی اسپسفک گریوٹی ۰٫۹۱۶۳ ہے -

(۳۱۲) س :- مونگ پھلی کے مغز سے تیل کی کیا مقدار نکلتی ہے؟

ج :- اسکا امتحان کرنے کے لئے ۱۹۵۰ حصہ بیج کے چھلکوں سے علحدہ کئے گئے تو ۱۴۰۵ حصہ مغز نکلا اور انہیں دبایا تو ۷۰۳ حصہ تیل نکلا -

نوٹ :- مندرجہ بالا معلومات سرکاری ہے - اُس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ تیل

نکالنے کے لئے بھی مونگ پھلی نہایت عمدہ چیز ہے۔

(۳۱۳) س:۔ مونگ پھلی کے مغز کے ساتھ کیا تدبیر عمل میں لانی چاہیے جو چاکلیٹ سے کسی قدر مشابہ چیز بن جائے؟

ج:۔ مغزوں کو اس طرح بھونیں کہ جلنے نہ پاویں۔ پھر اُنہیں ٹھنڈا کر کے پیس لے اور کچھ شکر ملا لے۔ اس مرکب میں سے ایک اونس لیکر ایک پیالی پانی میں اوبال لے تو شئے مطلوبہ بن جائے گی۔ اب اُسمیں جتنا چاہے دودھ شکر ملا لیجئے۔

نوٹ:۔ جب ہندوستانی مونگ پھلیاں عام طور پر میسر آنے لگیں گے تو ہر شخص کے لئے اپنی علیحدہ چاکلیٹ بنا لینا آسان ہو جائے گا۔ کھوپرے کی گری کو بھون کر اس میں ملا دیں اور سانچوں میں ڈھال لیں تو نہایت عمدہ کیک بنجائینگے جن سے ہر شخص مستفید ہو سکے گا۔ حالانکہ آج کل دو ڈھائی روپیہ سے کم میں کیک نہیں ملتے جو ہر شخص نہیں خرچ کر سکتا۔

اکیسواں باب

رش نٹ یا چوفاز

(۳۱۴) س:۔ رش نٹ یا چوفے کا اصطلاحی نام کیا ہے؟

ج:۔ اسکا اصطلاحی نام ہے سائپرس اسکیولینٹس لیکن اُسکا ہندی نام کوئی نہیں

(۳۱۵) س:۔ اس کا بیان کرو؟

ج:۔ اس کی جڑوں میں باریک ریشہ سے ہوتے ہیں جن کے کناروں پر گول یا مستطیل گانٹھیں ہوتی ہیں۔ وہ باہر سے بھوری اور اندر سے سفید ہوتی ہیں اسکا جوہر سفید نرم اور آٹے کی طرح ہوتا ہے۔ خوشبو کسی قدر کافوری ہوتی ہے۔

(۳۱۶) س:۔ ان میں کیا چیزیں ہوتی ہیں اور ان کا ذائقہ کیا ہوتا ہے؟

ج:۔ اس کی گانٹھوں میں پنیح چکنائی۔ شکر۔ البومن۔ گوند۔ سالٹ آف میلک ایسڈ۔ سالٹ آف ٹینک ایسڈ۔ اور آکسائڈ آف آئرن۔ ہوتی ہیں۔ ذائقہ اسکا شیریں یا مرغوب طبع ہوتا ہے۔ یہ لس دار ہوا کرتی ہیں۔

نوٹ:۔ خشک جڑوں میں وزن کے اعتبار سے چھٹا حصہ خوبصورت سنہری رنگت اور کافوری خوشبو کا تیل نکلتا ہے۔ اسپسفک گریوٹی اسکی ۰،۹۱۸ ہے ایک برتن میں تھوڑی دیر اُسے رکھنے سے تلی میں اسٹیرن بیٹھ جاتا ہے (جو ایک دوا کا انگریزی نام ہے جس سے موم بتیاں یا گلیسرین بنتی ہے)

(۳۱۷) **س**:۔ امریکہ والے اسے کیونکر بوتے ہیں؟

ج:۔ میسچوسیٹ میں زمین کو پوری طرح تیار کر کے ایک ایک بیج ایک ایک فٹ کے فاصلہ پر قطاروں میں بوتے ہیں۔ قطاروں کے درمیان ۱۸ انچہ کا فاصلہ ہوتا ہے یہ چیز نہایت بار آور ہوتی ہے۔ ایک بیج سے دوسو سے چار سو تک رش نٹ پیدا ہوتی ہیں۔ شیرینی اور خوشبو میں یہ کھوپری کے بہت مشابہ ہیں۔

(۳۱۸) **س**:۔ اسپین میں اس کی زراعت کس طرح ہوتی ہے؟

ج:۔ زمین درست کر کے نالیاں تیس تیس سے چھتیس چھتیس انچہ کے فاصلہ پر کھودی جاتی ہیں اور ایک ایک بیج بارہ بارہ انچہ کے فاصلہ پر بویا جاتا ہے۔

اسپین میں اس کی پیدائش فی ایکڑ دو سو سے پانچ سو بشیل تک ہوتی ہے اسکی جڑیں پکنے اور خشک ہونے پر ذائقہ میں میٹھی ہوتی ہیں اور کچھ کچھ بادام سے مشابہ ہوتی ہیں۔ اسی وجہ سے اس کا نام "ارتھ المنڈ" (زمینی بادام) رکھا گیا ہے۔

نوٹ:۔ اسپین کی زمین میں چونا بہت ہے جو احاطہ بنگال کی معمولی زمینوں میں نہیں ہے۔ اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اس کے لئے بھی اُس قسم کی کھاد کی ضرورت ہوگی جس قسم کی کھاد مونگ پھلیوں کے لئے درکار ہوتی ہے۔ اس کی پیداوار کا زیادہ ہونا دلالت کرتا ہے کہ عمدگی سے زراعت کی جاوے تو یہ قیمتی فصل پائی جائے گی اور کھانے کے قابل اجزا جو اس میں شامل ہیں ظاہر کرتے ہیں کہ کس قسم کی کھاد کا استعمال ضروری ہے۔

(۳۱۹) **س**:۔ ایک ایکڑ زمین میں بونے کیلئے اس کے کتنے بیج ہونے چاہیے؟

ج:۔ ایک ایکڑ زمین کے لئے ایک بشیل بیج کی ضرورت پڑتی ہے۔ ہر ایک بیج سوراخ میں دو انچہ گہرا بونا چاہیے اور اوپر سے معدنیات ملی ہوئی عمدہ کھاد سے ڈھانپ دینا چاہیے۔ جب فصل بڑھے تو گھاس صاف ہوتی رہے۔ اور کسی وقت کھیت

میں ذرا بھی نہ رہنے پاوے ۔ جب ضرورت ہو پانی دیا جائے ۔

نوٹ :۔ مؤلف کو جو بیج دئے گئے تھے وہ نہ اُگے ۔ ہمالیہ میں اُنہیں مارچ سے لیکر اپریل تک بونا چاہیے تھا ۔ لیکن میدانوں میں اس کے بونے کا اصل موسم ابھی معلوم کرنا ہے ۔ غالباً ستمبر اس کے لئے سب سے بہتر ہوگا ۔

(۳۲۰) **س** :۔ اس کی کافی اور چاکلیٹ کیسے بنتی ہیں ؟

ج :۔ مونگ پھلیوں کی طرح اُنہیں بھونتے ہیں ۔ پھر اسے اگر خوب بھون کر اور پیس کر پانی میں جوش دے لیا جائے تو قہوہ بن جائے گا لیکن اگر کم بھون کر پیسی ہی بنالی جائے اور خالص دودھ یا پانی ملے ہوئے دودھ میں ڈال کر جوش دیدیا جائے تو چاکلیٹ بن جائے گی ۔

نوٹ :۔ چونکہ ان رش نٹوں میں البومن ۔ گوند ۔ نمک ۔ آکسائڈ آف آئرن ہوتی ہیں ان کی چاکلیٹ بھی بہت مقوی ہوگی ۔ اور اگر ایک پیالی اونٹی ہوئی کافی کی یا ایک چمچہ قہوہ کے ست کا اس میں ملا دیا جاوے تو اس میں ہر ایک چیز شامل ہو جائیگی اور اس مرکب کی خاصیت بالکل اصلی چاکلیٹ کی ہو جائے گی ۔ لیکن بغیر کافی کے بھی وہ ایک مفید و مقوی و گرم شربت ہے جس سے لاکھوں مستفید ہو سکتے ہیں ۔

(۳۲۱) **س** :۔ اس چیز کی اطلاع ہندوستان کے سرکاری عہدہ داروں کو کب دی گئی اور کب بلا اُن کی امداد کے اس کی زراعت عملی طور پر یہاں ہوئی ۔

ج :۔ ۱۸۳۷ء میں حسب الحکم گورمنٹ ہند ایک کمیٹی اس غرض سے تعینات ہوئی تھی کہ ہندوستان کے لئے ایک کتاب علم الادویات پر مرتب کی جاوے ۔ ۱۸۴۱ء میں کتاب شائع ہوگئی جس کے صفحہ ۶۲۸ پر اس رش نٹ کا ذکر تھا ۔ اور اسکی طرف حکام کی توجہ مبذول کی گئی تھی ۔ کیونکہ اپنے بے انتہا غذائی خاصیتوں کی بنا پر یہ مستحق توجہ ہے ۱۸۳۷ء میں ممالک مغربی و شمالی میں ایک قحط عظیم واقع ہوا ۔ جس وقت اس چیز کی زراعت پر زور دینا کانٹوں پر چلنے کے برابر ہوتا ۔ لہذا یہ معاملہ اُس وقت ملتوی کر دیا گیا لیکن اب جبکہ امریکہ والوں نے اس کی غذائی خاصیتوں سے پورا پورا فائدہ اُٹھایا ہے یہ امر بہت کچھ شک کے قابل ہے کہ آیا محکمہ زراعت ہند نے بھی اس کی قدر و عافیت کو اب تک پہچانا ہے کہ نہیں ۔ اگر یہ آسانی سے پیدا

ہوجانے والی چیز ہر جگہ میسر ہوتی تو کیوں گذشتہ قحط میں لکھوکھا بندگان خدا اس ملک میں ضائع ہوجاتے۔

انجمن زراعت ہند کو اس چیز کے یہاں لاکر داخل کرنے کا فخر حاصل ہے اور اس انجمن کے غلائق دوست ممبروں کو یہ عزت حاصل ہے کہ اُنہوں نے اسکی زراعت کو یہاں پھیلانے میں توجہ کی۔

نوٹ:۔ امریکہ میں اس سے عموماً خنازیر کو موٹا کرنے کا کام لیتے ہیں۔ چونکہ بھیڑ گائے۔ بیل وغیرہ بھی اس پر پرورش پا سکتے ہیں اس کے مفید ہونے میں کلام نہیں۔ ہندوستان میں اکثر قحط کے ہوجانے سے ضرورت محسوس ہوتی ہے کہ اشیاء خوردنی میں اضافہ کیا جائے۔ سنگھاڑے۔ مونگ پھلیاں اور رش نٹ ایسی چیزیں ہیں جن کی باقاعدہ کاشت کرنے سے یہ مدعا حاصل ہوسکتا ہے۔

بائیسواں باب

روئی و کپاس

(۳۲۲) س:۔ کپاس کا انگریزی میں اصطلاحی نام کیا ہے؟

ج:۔ اس کا اصطلاحی نام گوسیپیم ہربیسیم ہے۔ درخت کو ہندی میں کپاس کہتے ہیں۔ اس کے بیج کو بنولہ اور اُن کو روئی کہتے ہیں۔

نوٹ:۔ عربی میں روئی کو قطن کہتے ہیں اور اس سے غالباً انگریزی کا لفظ کاٹن ہے۔

(۳۲۳) س:۔ دنیا کے مختلف حصص میں روئی کی کون کونسی اقسام پیدا ہوتی ہیں؟

ج:۔ امریکہ میں دس اقسام کی روئی پیدا کی جاتی ہے۔

افریقی روئی کی سات اقسام ہیں۔ ہندوستانی اقسام حسب ذیل ہیں:۔

۱۔ نرما۔ ایک نرم قسم کی روئی جو راجپوتانہ میں بوئی جاتی ہے اور اعلیٰ درجہ کی پگڑیوں میں برتی ہے (۲) ڈھاکہ کی روئی۔ جس سے ڈھاکہ کی مشہور ململیں بنتی ہیں (۳) دھاریوال کی روئی۔ (۴) ملاباری کی روئی۔ (۵) دیسی یعنی معمولی روئی (۶) آسامی روئی (۷) سیاہی روئی (۸) برہما کی روئی (۹) چینی یا نینکن کی روئی۔ جو ایک شتری رنگ کی

روئی ہے۔ (۱۰) سیکرڈ کاٹن۔

نوٹ:۔افریقہ میں سیاحت کرنے والے پادریوں کے بیان سے معلوم ہوتا ہے کہ وہاں بعض ایسی ثمردار روئیاں ہوتی ہیں کہ بلا سہارے روئی کے بوجھ سے شاخوں کا قائم رہنا محال ہوجاتا ہے۔ یہ غالباً دو سال سے زائد رہنے والی روئی ہوگی جو دکن کی اُس روئی کی مانند ہوگی جسمیں خوبصورت سرخ رنگ کے پھول ہوتے ہیں۔

(۳۲۴) س:۔ معمولی سال بہ سال اوگنے والی کپاس کی کیفیت بیان کرو؟

ج:۔ پتے عموماً ہتھیلی کی طرح اور بالدار ہوتے ہیں۔ پھول بڑے اور خوبصورت زرد رنگ کے ہوتے ہیں۔ درخت کی شکل مثل جھاڑی کے ہوتی ہے۔ بلندی ۳ سے ۵ فٹ تک ہوتی ہے۔ روئی ایک ریشہ دار پشم ہوتی ہے جو بنولہ سے نکلتی ہے بنولہ ایک گاؤدُم ڈوڈے میں رہتا ہے اور جب یہ پک جاتا ہے تو ڈوڈا پھٹ جاتا ہے اور مثل برف کے سفید روئی اندر سے نمودار ہوجاتی ہے

نوٹ:۔ کپاس ہمالیہ میں بکثرت بویا جاتا ہے کیونکہ وہاں کی بلندی اور زمین اسکے لئے بہت موزوں ہے اور یہ تیز سے تیز پالا بھی برداشت کرلیتا ہے۔ پہاڑی بنولہ کے ڈوڈے جب پھٹتے ہیں تو چار حصوں میں منقسم ہوتے ہیں جن میں سے ہر ایک میں روئی ہوتی ہے۔ میدانی بنولہ تین حصہ ہوتے ہیں جو اس طرح منقسم ہوتے ہیں اسی وجہ سے پہاڑی کپاس میں بہ نسبت میدانی کپاس کے روئی زیادہ نکلتی ہے۔ کالکا و شملہ کی پرانی سڑک پر جو ہر ہوپر واقع ہے اُسمیں اور اُس کے متصل کی وادی میں یہ بوئی جاتی ہے۔

(۳۲۵) س:۔ زمیندار کپاس کو کیسے بوتے ہیں؟

ج:۔ جب زمین تیار ہوجاتی ہے تو بنولہ کو بکھیر کر بوتے ہیں لیکن بنولہ پر پہلے تازہ گوبر چھڑک دیتے ہیں تاکہ وہ آپس میں چپٹ نہ جائے۔ اگر پانی میسر ہو تو کھیت میں دیتے ہیں۔ جب پیڑ نکلتے ہیں تو اپنی عقل کے مطابق انہیں چھانٹتے ہیں۔ پھر گھاس صاف کرتے رہنے کے اور کوئی توجہ نہیں کی جاتی اکتوبر میں ڈوڈے پھٹنے لگتے ہیں اور جب تک فصل پوری نہیں پک جاتی وہ روز جمع کئے جاتے ہیں۔ پھر دُنھل ایدھن

کے کام آنے کے لئے اُکھیڑ لئے جاتے ہیں اور زمین کو آئندہ استعمال کے لئے چھوڑ دیتے ہیں۔ جہاں آبپاشی کا سامان نہ ہو وہاں زمینداروں کو بارش کا انتظار کرنا پڑتا ہے۔ بارش ہونے کے بعد وہ جوتتے بوتے ہیں۔

(۳۲۶ س: کپاس کی زراعت کے لئے بہتر کیا ہوگا؟

ج: ۔ بیج پہلے ایک ایسی کیاری میں بونی چاہیے جس میں خوب کھاد دیگئی ہو۔ بیجوں کو بھی پہلے کانجی کے پانی میں بھگوکر تیار رکھنا چاہیے۔ اور اُنہیں چار چار انچہ کے فاصلہ پر ڈیڑہ ڈیڑہ انچہ گہرے سوراخ کھود کر بو دینا چاہئے۔ ہر سوراخ میں دو بیج ہوں اور سوراخوں کے مُنہ باریک مٹی سے بند کردینے چاہیے۔ اس کے بعد کیاری میں ایک ہلکا سا چھڑکاؤ کردیا جاوے اور بعد میں بھی ہر روز پانی دیا جاوے۔ ایسا کرنے سے پیڑ بہت جلد نظر آنے لگینگے جنکو بڑھنے دینا چاہیے اور نہایت احتیاط سے گھاس صاف کرتے رہنا چاہیے۔ اس ترکیب سے ۱۵ اپریل سے ۱۰ مئی تک روئی کی تخم ریزی ہونی چاہیے۔ بارش کے شروع ہونے پر پودے اس قابل ہوجائیں گے کہ دوسری جگہ منتقل کئے جائیں۔ کیاریاں اندر سے ۶ فیٹ لمبی اور ۳ فیٹ چوڑی ہونی چاہیے۔ ایک مربع فٹ میں ۱۶ سوراخ ہوں گے جن میں ۳۲ بیج سمائیں گے اور چونکہ ایک کھادی میں ۱۸ مربع فیٹ ہوتے ہیں فی کیاری ۵۷۶ بیج بوئے جائیں گے۔ ایسی ایسی ۱۷ کیاریاں ہونگی۔ کیاروں کے مابین ایک فٹ چوڑی پھنڈیاں بنانی چاہییں تاکہ پانی دینے میں اور گھاس صاف کرنے میں بیجوں پر پاؤں نہ پڑے۔

نوٹ: ۔ روئی کے بیجوں کو بھگونے کے لئے کانجی کا پانی تیار کرنے کی ترکیب: ۔ ایک گیلن پانی میں ایک چمچہ چونے کا حل کرو۔ پھر اُس میں ایک بڑا چمچہ پیسے ہوئے شورہ کا اور اسی مقدار کے برابر پسا ہوا سلفیٹ آف آئرن ملاکو اور خوب تحلیل ہونے دو حتیٰ کہ کانجی کا پانی تیار ہوجائے۔

کانجی کا پانی استعمال کرنے کی ترکیب: ۔ اس پانی کو کسی برتن میں ڈالکر ستر کیاریوں کے لئے جس قدر تخم کی ضرورت ہو شام کے وقت اُس میں ڈال دو اور بنولہ کو خوب لوٹ پوٹ دو تاکہ اچھی طرح سے بھیگ جائیں۔ ساری رات اُس میں پڑے رہنے

دو اور صبح کو نکال کر چٹائیوں پر پھیلاؤ اور پھر جتنی جلدی ممکن ہو اُنہیں بو دو۔ اگر ان میں سے کسی بیج کو کھول کر دیکھا جائے تو معلوم ہو جائے گا کہ پنکھ نکلنی شروع ہو گئی ہے اور یہی باعث ہے کہ جیسا اوپر بیان ہوا کلّے جلد پھوٹ نکلتے ہیں۔

(۳۲۷) س تخم ریزی کے لئے زمین کیونکر تیار کرنی چاہیے؟

ج :- ایک ایکڑ زمین میں قلبہ رانی وغیرہ کر کے تین تین انچ گہری اُس میں نالیاں کھود لی جائیں۔ نالیوں میں تین تین فیٹ کے فاصلہ پر ایک ایک مٹھی معدنی کھاد ڈالتا جاوے اور دوسرا شخص اُسے زمین میں کھود کر لاتا جائے۔ نالیوں کے درمیان میں تین فیٹ کا فاصلہ ہونا چاہیے۔ اس طرح ایک مربع گز میں ایک بیج بویا جائیگا چونکہ کیاری کے ایک ایک سوراخ میں دو دو بیج بوئے گئے تھے۔ پودے بھی دوہرے نکلیں گے اور اُنہیں ان کھیتوں میں منتقل کرتے ہوئے اس امر کا خیال رکھنا پڑے گا کہ اُن کی جڑوں جو مٹی کا گولا سا لپٹا ہوتا ہے ٹوٹنے نہ پائے۔ اُس مٹی کے گولہ کو مع پودے کے (خواہ وہ پودا اکہرا ہو یا دوہرا) جس مقام پر کھاد ڈالی گئی ہے جما دیا جاوے۔ چونکہ ایّام بارش کے ہوتے ہیں پانی دینے کی ضرورت نہیں لیکن اگر ایسا نہ ہو تو پانی دینا پڑے گا۔ اسی وجہ سے روئی بونے کے لئے بارش کا انتظار کرنا پڑے گا۔

نوٹ :- اس طریقہ پر عمل کرنے سے روئی کی زراعت کرنے والے اُن سے ایک مہینہ آگے رہتے ہیں جو بارش پڑنے پر بکھیر کے بیج بوتے ہیں جس کا نتیجہ ظاہر ہے۔ قبل اس کے کہ پرانے طریق والوں کی فصل آدھی ہو مجوزہ طریق والونکی فصل میں پھول بھی آجائیں گے اور بارش کے رخصت ہوتے ہی ڈوڈے پکنے لگیں گے۔ ۱۸۷۳ء میں مؤلف نے انبالہ میں اس طریق پر عمل کیا تھا جس میں نہایت کامیابی ہوئی اکہرے یا دوہرے پودوں کے ایک مربع گز زمین میں ہونے سے انکے پھیلنے اور بڑھنے کے لئے کافی گنجائش تھی اور چونکہ پیڑوں کو چھانٹنے کی ضرورت نہیں پڑتی بیج و پودے ضائع نہیں ہونے پاتے۔

(۳۲۸) س :- کیا روئی کی پیداوار کا اُس زمین سے بھی کچھ انحصار ہے جس پر

کہ وہ بوئی جاتی ہے؟

ج:- ہاں- زمین پر اسکا بہت کچھ انحصار ہے- اگر وہ چوسنے وار ہے تو روئی زیادہ پیدا ہوگی اور اگر پیڑوں میں کھاد اچھی طرح دی گئی ہوگی تو اور بھی زیادہ پیدا ہوگی- نرم ریتلی زمین یا سخت چکنی مٹی یکساں اس کے لئے ناموزوں ہیں چنانچہ کانپور کی زمین اس کی نظیر ہے- ایسی زمینوں میں روئی بونے سے بجز تضیع اوقات اور بربادی زر کے اور کچھ حاصل نہیں- کیونکہ ایسا کرنے سے گو پیڑ اُگیں گے اور ڈوڈے نکلیں گے لیکن معقول کھاد دینے پر بھی پیداوار ناکافی ہوگی اور بلا کھاد دئے پیداوار بہت ہی کم ہوگی- جن زمینوں میں نیشکر خوب ہوتا ہے روئی بھی خوب ہو سکتی ہے- پنجاب میں ایسی زمینیں بکثرت ہیں جن میں روئی کی کاشت کو ترقی دینی چاہیے

نوٹ:- یہ ظاہر کرنے کے لئے کہ ناموزوں زمین کو روئی کے لئے موزوں کرنے کی غرض سے جتنی کھاد ڈالی جاوے ناکافی ثابت ہوگی ناظرین کی توجہ مندرجہ ذیل دو تحریروں کی طرف مبذول کی جاتی ہے- اول اقتباسات روئداد انجمن زراعت ہند بابت فروری و اپریل ۱۹۰۲ء- دوم رپورٹ مسٹر بینٹ بابت زراعت روئی بمقام کانپور-

فروری ۱۹۰۲ء میں مسٹر سی- ایس- فیڈی ڈسٹرکٹ انجنیر ہوشیارپور نے تین اقسام کے بنولہ اور مصفا روئی اطلاع دہی کی غرض سے کلکتہ بھیجے تھے جو پسند کئے گئے- مسٹر فیڈی نے ۸۰ × ۳۰ مربع فیٹ زمین میں روئی بوئی- چار چار فیٹ کے فاصلہ پر نالیاں کھدوائیں- ایک من کے قریب ہڈی کا چورہ ڈلوایا تو بنولہ کی پیداوار ۱۰ من اور چند سیر ہوئی- مسٹر فیڈی اس واقعہ کے آگے تحریر کرتے ہیں کہ معقول طور پر زراعت کرنے سے ۱۱۰۰ یا ۱۲۰۰ یا ۱۶۰۰ پونڈ تک روئی ایک ایکڑ زمین سے حاصل کر لینا بہت ممکن ہے اور باستثناء نیشکر" رعیت کے لئے یہ سب سے زیادہ فائدہ مند کھیتی ہے" جالندھر کے مسٹر شر کو اپنی پیدا کی ہوئی روئی اپریل ۱۹۰۲ء میں کلکتہ بھیجی تھی- اُنکی سرکاری رپورٹ مفید و کار آمد معلومات سے اس قدر پر ہے کہ اُسکا خلاصہ ہدیہ ناظرین کرنا نہایت ظلم ہوگا لہذا وہ مکمل رپورٹ متشکی مزاجوں

کے شکوک دور کرنے دولتمندوں کی آگاہی اور شائقین زراعت کی واقفیت ذیل میں درج کی جاتی ہے جس سے اس امر کا یقین ہو جائے گا کہ روئی کی پیدائش میں پنجاب امریکہ کا مقابلہ کر سکتا ہے۔ صرف بیج کے کھیتوں کی ضرورت ہے جہاں بیجوں کو مقامی آب ہوا سے مانوس کیا جائے خط مذکور یہ ہے:۔

"میں نہایت خوشی سے بذریعہ پارسل پوسٹ کے آپ کی خدمت میں بطور نمونہ کے دو اقسام کی روئی جن کو میں نے خود بویا ہے ارسال کرتا ہوں۔ ایک مع بنولہ کے ہے اور دوسری بے بنولہ۔

"اوسط پیداوار مع بیج ۷۰۰ پونڈ فی ایکڑ ہوئی زراعت زمین کے ایک چھوٹے سے ٹکڑے پر کی گئی تھی جس میں کوئیں پانی دیا گیا تھا۔ اس پیداوار کو میں متوسط درجہ کی خیال کرتا ہوں۔ اس علاقہ و نیز گرد و نواح مثل علاقجات ہوشیارپور لدھیانہ کپورتھلہ میں بھی زمیندار اس حساب سے پیداوار حاصل کر سکتے ہیں اعلیٰ درجہ کی زمینوں اور عمدہ طریقہ سے کاشت کرنے سے بڑی مقدار بھی حاصل ہو سکتی ہے۔ میرے خیال میں یہ بالکل ممکن ہے کہ ایک ایکڑ زمین میں ۸۰۰ پونڈ بلا صاف کی ہوئی روئی پیدا ہو سکے۔

"اس ملک کے زمینداروں کو اگر یہ علم ہو جائے کہ کسی خاص تدبیر سے خاص چیز کی زراعت منافع بخش ہے تو وہ ضرور اس معلومات سے فائدہ اٹھاتے ہیں فن زراعت میں یہ لوگ بہت تھسڈی معلوم ہوتے ہیں۔

"سرکار اس بارہ میں کچھ نہیں کرتی اور یورپین تاجر اور باشندے یہاں ہیں نہیں جو ان لوگوں کی حالت درست کریں۔

اس روئی کو دیکھ کر آپ معلوم کر لیں گے کہ یہ امریکہ کے بیج سے حاصل کی گئی ہے۔ میں یہ نہیں بتا سکتا کہ اسکا اصطلاحی نام کیا ہے مگر یہ میرا خیال ڈوڈوں کو دیکھ کر یہ ہوتا ہے کہ اس کی دو تین اقسام ہیں۔ یہ بیج گورمنٹ بمبئی کی طرف سے ایک تھیلی میں بند ہو کر میرے پاس آئے تھے جن کے ساتھ کوئی تفصیل نہ تھی۔

"ملک کے اس حصہ میں نہری اور بلا نہری زمینوں میں کثرت سے روئی کی زراعت ہوتی ہے لیکن وہ بہت ادنےٰ قسم کی ہوتی ہے جیسا کہ آپ مقامی روئی

کے نمونہ کو ملاحظہ فرماکر اور میری بوئی روئی سے مقابلہ کر کے معلوم کریں گے ۔
دیسی طریقہ کے مطابق روئی دھنی گئی ہے ۔ روئی اور بنولہ میں ۴۸ اور ۱۰۰ کی مناسبت سے لیکر ۳۲ اور ۱۰۰ تک کی مناسبت ہے ۔

"نہایت افسوس کا مقام ہے اس ملک کے زراعتی وسائل ضائع ہو رہے ہیں ۔
" اگر سرکار مستعدی کے ساتھ اور جبریہ احکامات نافذ کرکے روئی کی بہتری اور زیادتی کی کوشش کرے تو میری رائے میں دو سال کے اندر نہایت زیادہ مقدار میں اور نہایت اعلیٰ قسم کی روئی انگلستان و دیگر یورپین ممالک میں روانہ کی جا سکے گی جس سے سرکار کو اور زمینداران کسانوں کو مالی منافع حاصل ہوگا ۔ کیا آپ مہربانی فرماکر روئی مرسلہ پر انجمن کی رائے سے مجھے آگاہ فرمائیں گے اور مطلع فرمائیں گے کہ یورپ میں اسکے کیا دام ٹھہرے ہوں گے "۔

"مندرجہ ذیل رپورٹ کے ساتھ ارسال خدمت کی جاتی ہے :۔
" جالندھر کی روئی اس نمونہ سے بہت بہتر ہے جو ہوشیارپور سے حال میں انجمن کے پاس بھیجی گئی ہے ۔ بنگال و ممالک مغربی و شمالی و ممالک متوسط کی روئی کی بہ نسبت اس روئی کا سوت بہتر نکلتا ہے ۔ رنگ و طاقت میں بھی یہ اچھی ہے ۔ لورپول میں اسکو آدلیس کے مقابلہ کی سمجھینگے اور ½ ۵ یا ۶ پنس فی پونڈ کا بھاؤ لگائینگے ۔ مسٹر شرکور کی بیان کی ہوئی پیداوار یعنی ۶۰۰ یا ۸۰۰ پونڈ فی ایکڑ مصفا روئی سے ظاہر خواہ آمدنی ہونی چاہیے اور اس کے لئے سرکاری امداد کی ضرورت نہیں ۔
" دیسی روئی کانپور کی اعلیٰ درجہ کی روئی کے مقابل ہے جس کی قیمت کلکتہ میں ۱۶ روپیہ ۸ آنہ ہے ۔
صاف روئی کے دونوں نمونہ رنگت کے اعتبار سے بنولہ والی روئی سے کم ہیں جس کی وجہ غالباً خراب دھنائی ہے

(دستخط) اس ۔ ایچ ۔ رابنسن "

" مسٹر شرکور کی بوئی ہوئی روئی جسکا نمونہ جالندھر سے آیا ہے نہایت قابل تحسین ہے ۔ سوت اسکا نرم اور قریب قریب ریشم کے مانند ہوتا ہے جس کی رنگت خوشنما اور مضبوطی عمدہ ہوتی ہے ۔ اس ملک میں استعمال کے لئے ضرورت سے زیادہ اچھی ہے کیونکہ یہاں کے

پتلی گھر میں زیادہ مہین ڈوری کا کام نہیں ہوتا۔ ولایت میں اسکے خاطر خواہ دام اُٹھیں گے۔ بہ نسبت آرلین کی روئی کے اس میں سمندری جزیرے کی روئی سے ملائمت اور ظاہری شکل وشباہت میں زیادہ مشابہت ہے ممکن ہے کہ ۷ پنس فی پونڈ کے نرخ سے یہ وہاں فروخت ہو سکے۔ روئی کی تعداد اور خاصیت میں اس ترقی کے دیکھنے سے ثابت ہوتا ہے کہ زمین وموسم اس کے مناسب ہیں اور اسکی زراعت کرنے والوں کو اس کے متعلق ضروری معلومات حاصل ہے جو اُنہیں امداد گورنمنٹ کا محتاج نہیں رکھتی۔

"اگر مسٹر شرکور ان نتائج کو بڑے بڑے زمینداروں اور کاشتکاروں کے روبرو پیش کریں تو اُن لوگوں کو اس تجربہ سے فائدہ اُٹھانے اور اس بارہ میں مسٹر شرکور کی پیروی کرنے کی ترغیب وتحریص ہوگی اور وہ ضرور عمدہ بیجوں اور اعلیٰ درجہ کے طریقہ زراعت سے مستفید ہوں گے۔

"دیسی پیدا کی ہوئی روئی بنگال کی معمولی روئیوں کی طرح ہے۔ کلکتہ اسکا نرخ عسہ ۱۵ روپیہ ۸ رآنہ من ہوگا صاف اور غیر صاف نمونوں کا اختلاف رنگ عمدگی اور ستھرائی سے صاف کرنے اور میلے ہاتھوں سے احتیاط رکھنے اور گرد وغبار سے محفوظ رکھنے سے دور ہو سکتا ہے۔

(دستخط) ڈبلو۔ ایچ۔ کاگسویل"

یہ نتائج بلاکسی اعلیٰ درجہ کے طریقہ کے برتتے ہوئے حاصل ہوئے ہیں۔ کانپور میں بھی یہی طریقہ برتے گئے تھے اور تین مختلف کھیتوں میں مختلف تجاویز عمل میں لائی گئیں ایک کھیت (الف) میں دو مہینہ قبل گہری قلبہ رانی کی گئی اور بیج بونے کے وقت پھر ہل چلایا گیا۔ دوسرے کھیت (بے) میں صرف بیج بوتے وقت گہری قلبہ رانی کی گئی۔ اور تیسرے کھیت (ج) میں بیج بونے کے وقت دو مرتبہ دیسی طرز پر قلبہ رانی کی گئی۔ نتیجہ یہ ہوا کہ

پہلے کھیت (الف) میں ۲۰۵ پونڈ فی ایکڑ مصفا روئی پیدا ہوئی۔

دوسرے کھیت (بے) میں ۱۵۳ پونڈ ایضاً

تیسرے کھیت (ج) میں ۱۷۷ پونڈ ایضاً

ایک ایکڑ ہینڈ ول کی نرم زمین پر نیو آرلینس کی روئی بونے سے ۱۰۹ ۳/۴ پونڈ مصفا روئی پیدا ہوئی - جارجیا کی روئی دیسی ہی ایک ایکڑ زمین میں بونے سے ۹۲ ۱/۴ پونڈ مصفا روئی پیدا ہوئی - ایک ایکڑ زیادہ ہینڈ ول والی زمین میں نیو آرلینس کی روئی بونے سے ۲۶۳ پونڈ مصفا روئی پیدا ہوئی - اور ایسی ہی ایک ایکڑ زمین میں جارجیا کی روئی بونے سے ۱۳۷ ۲/۴ پونڈ مصفا روئی پیدا ہوئی -

نوٹ :- ان واقعات و اعداد سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ پنجاب میں روئی کی زراعت کرنے والوں کو صرف اچھے بیج اور مناسب کھاد کی ضرورت ہے تاکہ وہ کانپور کی عمدہ سے عمدہ پیداوار کی بہ نسبت چوگنی پچوگنی پیداوار کر دکھائیں -

(۳۲۹) **س** :- زراعتی فارم کانپور میں روئی کی فصلوں کو کس طرح کھاد دیتے ہیں؟

ج :- مسٹر بینٹ ڈائرکٹر محکمہ زراعت ممالک متحدہ اپنی رپوٹ میں فرماتے ہیں کہ "باعث طغیانی از کثرت باراں کھاد کے متعلق جملہ تجربات ناکام رہے کیونکہ اگست وستمبر ۱۸۹۱ء کی غیر معمولی بارش نے کھاد کا اثر نہ ہونے دیا - اوپر کے کھیتوں میں سے کھاد بہ کے نیچے کے کھیتوں میں چلی گئی اور بوجہ زیادہ نمی کے بے اثر ہوگئی"

نوٹ :- باستثنا اس کھاد کے جو اوپر تھوپی جاتی ہے تمام کھادیں کھود کر زمین میں ملائی جاتی ہیں - پودوں کے لئے بھی یہی قاعدہ ہے - معلوم ہوتا ہے کہ کانپور میں بے شمار اقسام کی کھادیں زمین کی سطح پر تجربہ کے لئے پھیلا دی گئی تھیں - بارش سے ان کا ایک جگہ سے دوسری جگہ بہ جانا ظاہر کرتا ہے کہ یہ ڈھیلی تھیں لیکن نمی سے ان کا بگڑ جانا اور بے اثر ہو جانا تعجب کی بات ہے کیونکہ جب زمین کھود کر کھاد اس میں بھر دی جاتی ہے تو کھاد کا اثر بڑھانے کیلئے اسے بھگونے کی ضرورت پڑتی ہے - شائد مسٹر بینٹ اپنی کسی آئندہ رپورٹ میں کھاد کے ان تجربوں کی تفصیل درج فرمائیں گے جو بدقسمتی سے زمین کی نشیب و فراز کے باعث رک گئیں

(۳۳۰) **س** :- بنولہ میں کیا کیا چیزیں ہوتی ہیں؟

ج :- ۱۰۰ پونڈ بنولہ میں مندرجہ ذیل اشیاء ہوتی ہیں -

پوٹاش	۷۵ر۳۴ پونڈ	سوڈا	۱ر۱۰ پونڈ
چونا	۶۲ر۰ ″	مگنیشیا	۷۳ر[illegible] ″

اکسائڈ آف آئرن	۰٫۵۵	پونڈ	فاسفرک ایسڈ	۳۵٫۸۵	پونڈ
کلورائن	۰٫۶۷	"	کاربونک ایسڈ	۳٫۵۹	"
گندہک کا تیزاب	۳٫۷۶	"			

نوٹ :۔ مندرجہ بالا تفصیل انڈین ایگریکلچرسٹ بابت جولائی ۱۸۸۲ء سے لیا گئی ہے کیمسٹ کا نام اُس میں درج نہ تھا۔

(۳۳۱) س : کیا بنولہ سے کوئی مالی فائدہ بھی پہنچتا ہے ؟

ج :۔ ہاں پہنچتا ہے۔ امریکہ میں اس کا کثرت سے تیل نکالا جاتا ہے اور بوجہ کھائے جانے کے قابل ہونے کے یورپ میں بکثرت بھیجا جاتا ہے۔ اس کی کھلی بھی نکلتی ہے جو جانوروں کے کام آتی ہے۔ ہندوستان میں بنولہ جانوروں کو بہت کھلاتے ہیں۔

(۳۳۲) س :۔ روئی کی فصل کے لئے بہتر کھاد کونسی ہے ؟

ج :۔ اس قسم کی فصلوں کے لئے بہتر کھاد ایسی معدنی کھاد ہونی چاہیے جن میں زیادہ تر وہ اشیاء ہوں جو کہ فصل مزروعہ کی اجزاء ہیں۔ کھاد کے بابت باب میں اس امر کے متعلق کافی معلومات ملیں گے

(۳۳۳) س :۔ دکھنی کپاس کی زراعت کیسے کرتے ہیں ؟

ج :۔ اس قریب قریب نامعلوم لیکن نہایت بیش قیمت روئی کو بونے سے بارہ انچ کے پودھوں کو جانے سے پیدا کرتے ہیں۔ زمین خوب تیار کی جاتی ہے۔ معدنی کھاد فیاضی سے ڈالی جاتی ہے۔ ایک ایک پودے میں دو دو پونڈ کھاد پڑتی ہے کیاریوں کو بھی مثل معمولی روئی کی کیاریوں کے خوب کھاد دی جاتی ہے۔ زمین میں پیڑ اس حساب سے ہوں کہ ایک مربع راڈ (مربع راڈ $\frac{1}{4}$ ۲۷۲ مربع فیٹ کے برابر ہوتا ہے) ایک پیڑ ہو یا ایک ایکڑ میں ۱۶۰ درخت۔ یہ درخت ۲۰ فیٹ بلندی اختیار کر لیتے ہیں اور چونکہ اس کی شاخیں بھی اسی مناسبت سے پھیلتی ہیں جگہ کا زیادہ ہونا لازمی ہے۔

عمدہ گرد و پیش میں دکھنی کپاس بارہ مہینہ کے اندر پھول و ڈوڈے لے آتا ہے اور پھر بیس برس سے زائد تک یہی حساب رہتا ہے۔ دکھن کی نسبت بیان کیا جاتا ہے کہ وہاں سال میں ۹ مہینہ تک روئی مہیا کرتی ہے۔ اس سے معمولی روئی کی بہ نسبت

اس کی قیمت کی زیادتی ثابت ہوتی ہے۔ لندن میں اس کی قیمت ۸ سے ۱۲ پینس فی پونڈ تک لگتی ہے۔ یہ نخلستان جب ایک دفعہ قائم ہو جاتا ہے تو آمدنی کی مستقل صورت پیدا ہو جاتی ہے اور سال بسال آمدنی بڑھتی جاتی ہے۔ ہندوستان کے اُن حصوں میں جن میں کہ اسٹرابیری ہو سکتی ہے اور پک سکتی ہے دکھنی کپاس کے نیچے اور درمیان اسے بو سکتے ہیں اور جہاں یہ نہ کیا جائے وہاں مونگ پھلی اور جب ممکن ہو تو ریشٹ نٹ بو دینی چاہیے۔

نوٹ:۔ قیدیوں کو کام پر لگا کر ویران زمین کے بہت بڑے حصہ کو آہستہ آہستہ ان درختوں سے پر کر سکتے ہیں۔ نخلستان کو یورپین اور دیسی اصحاب نفع کو ٹھیکہ پر دے سکتے ہیں بلکہ دیدینا چاہیے۔ روئی کا ایک مربع میل نخلستان اچھی آمدنی کا ذریعہ ہوگا اور چونکہ نواب وائسرائے ہند نے قیدیوں کو باہر کام کرنے کی اجازت دیدی ہے یہ تجویز اس قابل ہے کہ اس پر توجہ کی جائے اور عمل کیا جائے

تئیسواں باب

تمباکو

تمہید

منجملہ تمام مزروعہ منشیات کے تمباکو بہت بڑے حصہ زمین پر اور کثیر التعداد لوگوں میں مروج ہے۔ سنہ ۱۴۹۲ء میں کولمبس نے کیوبا کے سرداروں کو سگار پیتے ہوئے دیکھا جس سے ثابت ہوتا ہے کہ تمباکو کی زراعت۔ پتوں کی درستگی۔ سگار، نلکی اور تمباکو کے پائپوں کی ساخت سے کیوبا والے بیخبر نہ تھے۔ جب کارٹیز میکزیکو میں گیا تو تمباکو کا وہاں عام رواج پایا۔ ان باتوں سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ امریکہ میں عرصہ دراز سے تمباکو بوئی جاتی ہے اور استعمال کی جاتی ہے۔ اور حال میں وہاں کے نہایت قدیم آثار میں تمباکو نوشی کے مٹی کے پائپس کا زمین میں مدفون ملنا امریکہ میں زراعت تمباکو کی قدامت پر دلالت کرتا ہے۔ بایں خیال یہ گمان کر لینا بیجا نہ ہوگا کہ مزروعہ تمباکو کے جملہ اقسام کا ابتدائی مولد امریکہ کا ملک ہے لیکن ہندوستان میں بھی تمباکو اس زمانہ

میں ہوتی تھی اور استعمال کی جاتی تھی جبکہ اس ملک میں سنسکرت بولنے والوں کی نہایت ہوشیار و ذہین قوم پیدا ہوئی تھی۔ اندرون ہمالیہ ایک جنگلی قسم کی تمباکو ہوتی ہے جس کے پھول اور پتے ورجینیں ٹوبیکو (ایک انگریزی قسم کی تمباکو) کے پھول و پتوں کی طرح ہوتے ہیں۔ لیکن یہ جنگلی تمباکو نہایت سخت قسم کی ہوتی ہے سخت سے سخت پالا برداشت کر لیتی ہے اور برسوں تک رہتی ہے جبکہ دیگر اقسام سال بسال ہوتی ہیں اور پالا برداشت نہیں کر سکتیں۔ بہت ممکن ہے کہ اس جنگلی تمباکو کی ہندوستان کے میدانوں میں زراعت ہوئی ہو اور اس کے پتوں کی سونگھنے کی ناس بناتے ہوں اور مختلف طریقوں سے پیتے ہوں۔ حقہ کے لیے جسے انگریز لوگ "ہبل ببل" کہتے ہیں۔ سنسکرت زبان میں کئی الفاظ ہیں جس میں تمباکو پی جاتی تھی۔ بھنگ گانجا بھی پیا جاتا تھا جس کے لئے خاص قسم کی چلمیں ہوتی تھیں۔ اس سے بھی ایک طرح سے تمباکو کا استعمال ثابت ہوتا ہے۔ ناس سونگھنے کے لئے سنسکرت میں ایک لفظ ہے "ناس لینا" (یہ دراصل اردو لفظ ہے۔ قابل مولف چونکہ صاحب بہادر ہیں اس لئے ایسی معمولی لغزشیں اس کتاب میں اُن سے کئی ہو گئی ہیں۔ مترجم) جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ تمباکو کی زراعت اور اس سے ناس وغیرہ کا بنانا اہل ہند کو معلوم ہو گا۔

(۳۳۴) س:۔ تمباکو کے پیڑ کا بیان سناؤ اور اُسکا اصطلاحی نام بتاؤ؟

ج:۔ وہ ایک چپچپا بوٹا ہوتا ہے جس کا تنہ ۳ سے ۶ فیٹ اونچا سخت۔ گول۔ روئی دار۔ اور چوٹی کی طرف کئی شاخوں میں پھوٹ جانے والا ہوتا ہے۔ پتے اوپر کے اوپر کو رخ کئے ہوئے اور نیچے کے نیچے کو رخ کئے ہوئے۔ گاؤدم بیضاوی نوکدار۔ بہت بڑے۔ زرد و سبز۔ گلٹی دار چھوٹے چھوٹے بالوں والے ہوتے ہیں پھول شاخوں کے سروں پر ہوتے ہیں۔ پھول کے کٹورے نالی دار گھنٹے نما پنج شگافے اور بالوں دار ہوتے ہیں۔ پھول کے اندرونی حصہ کا رنگ گلابی ہوتا ہے اور شکل شکل قیف کے ہوتی ہے۔ منہ درمیان سے پھولا ہوا ہوتا ہے شاخیں تہ دار پانچ گانٹھیں والی اور ایک دوسرے کی طرف جھکی ہوئی ہوتی ہیں۔ پھول کی ڈنڈیاں پانچ اور برابر لمبائی کی ہوتی ہیں ڈوڈوں میں دوہرے خانہ ہوتے ہیں

جس مقام سے شاخ نکلنے کو ہوتی ہے چپٹا سا ہوتا ہے۔ بیج چھوٹے چھوٹے گردہ کی شکل کے اور بھورے رنگ کے ہوتے ہیں

نوٹ :- مندرجہ بالا بیان ولایتی تماکو کا ہے جسے انگریزی میں لن یا درجینین ٹوبیکو کہتے ہیں اور جسکا اصطلاحی نام نکوشیانا ٹبیکم ہے۔

(۳۳۵) س :- تمباکو کے سبز پتوں میں کیا کیا چیزیں ہوتی ہیں؟

ج :- تمباکو کے پتوں کے دس ہزار حصوں میں مندرجہ ذیل اشیاء ہوتی ہیں :-

نکوٹائن (ایک خاص کیمیائی جزو)	۶ حصہ	نکوسٹینائن	۱- حصہ
ایک تلخ مادہ	۳۸۷ "	گوند مع کسی قدر میلک ایسڈ	۱۷۴ "
میلک ایسڈ	۵۱ حصہ	نباتی الیومن	۲۶ "
گندہ بروزہ	۲۶۰ "	میلیٹ آف ایمونیا	۱۲ "
سلفیٹ آف پوٹاس	۴ر۸ "	کاورائڈ آف پوٹاش	۶ر۶۴ "
پوٹاسا مع میلک و نائٹرک ایسڈ	۹ر۵ "	فاسفیٹ آف لائم	۱۶ر۶ "
چونا مع میلک ایسڈ	۲۴ر۲ "	سلیکہ	۴ر۸ "
لکڑی کے ذرہ	۴۹۶ر۹ "	بیہنیج کی رمق و پانی	۸۸ر۲۸ "

(۳۳۶) س :- تمباکو کے سبز پتوں کو قابل فروخت بنانے کی ترکیب کیا ہے :-

ج :- جب پتے پورے بڑھ جاتے ہیں تو پیڑ کاٹ لئے جاتے ہیں اور چار پانچ ہفتہ تک خشک ہونے کی غرض سے لٹکا دئے جاتے ہیں۔ مرطوب ایام میں ان کو اتار لیتے ہیں کیونکہ خشک موسم میں وہ ٹوٹ کر ٹکڑے ہو جاتے ہیں پھر پتوں کو نیچے اوپر رکھتے ہیں اور پتے ڈھانپ دیتے ہیں اور موسم کے لحاظ سے ایک یا دو ہفتہ تک پسیجنے دیتے ہیں اور اس اثنا میں ان کو دیکھتے بھالتے لوٹتے پوٹتے رہتے ہیں تاکہ پتہ جل نہ جائیں یا سڑ نہ جائیں۔ اس میں نہایت احتیاط سے کام لینا ہوتا ہے ایک تجربہ کار جبتک اس ڈھیر میں اپنا ہاتھ ڈال کر ٹھیک ٹھیک بتا سکتا ہے کہ اسمیں کتنی حرارت ہے۔ اس طرح سے جو تمباکو تیار ہو جاتی ہے اور جلنے نہیں پاتی۔ بازار میں فروخت ہونے کو بھیجدی جاتی ہے۔

نوٹ :- مندرجہ بالا امریکن طریقہ ہے جو اس تمباکو کے اعلیٰ ہونے کی وجہ سے

ہندوستانی طریقہ اس سے بالکل جداگانہ ہے۔ زمیندار فصل کاٹ کے تمباکو کو کھیت میں پڑے رہنے دیتا ہے تاکہ دن میں خشک ہو اور رات میں شبنم سے تر ہو۔ دوسرے دن کٹے ہوئے پودے اٹھا کے خشک کئے جاتے ہیں جس کے بعد تمباکو تیار اور قابل فروخت ہو جاتا ہے۔

امریکہ کا طریقہ برتنے کے یہاں کے زمینداروں کے پاس وسائل نہیں لیکن اگر وہ اچھے بیجوں کا استعمال کریں اور عمدہ زمین میں ضروری کھاد ڈال کر اس کی زراعت کریں اور فصل کاٹ کر یورپین اور دیسی اصحاب استطاعت کے ہاتھ فروخت کر دیا کریں تو یقین ہے کہ وہ بہت عمدہ تماکو بنانے میں کامیاب ہونگے اور بہت جلد ہندوستان میں اعلیٰ درجہ کی تمباکو پیدا ہونے لگے گی۔

(۳۳۷) **س:۔** زمیندار تمباکو کی کاشت کیونکر کرتے ہیں؟

ج:۔ شمالی ہند میں بارش شروع ہونے سے پہلے تمباکو کے بیج کیاریوں میں بو دئے جاتے ہیں جب پودے دو تین انچ کے ہو جاتے ہیں تو دوسری کیاریوں میں منتقل کر دئے جاتے ہیں اور جب بارش اچھی طرح سے شروع ہو جاتی ہے تو اُن پودوں کو کھیتوں میں منتقل کر دیتے ہیں جن میں وہ پکتی ہیں۔ بالآخر کاٹ لی جاتی ہے او تیار ہو کر فروخت ہو جاتی ہے۔

(۳۳۸) **س:۔** کیا اس کی زراعت کا کوئی اس سے بہتر طریقہ بھی ہے؟

ج:۔ ہاں ہے۔ تمام میونسپلٹیوں کو عمدہ اقسام کے بیج دئے جاویں اور ایسی زمین میں جس میں حسب ہدایت باب کھاد کے انسانی میلہ کی کھاد دی گئی ہو انہیں بویا جاوے۔

نوٹ:۔ جب بیجوں سے کھیت قائم کئے جائیں گے تو امریکہ کے جملہ اقسام کے بیج یہاں لاکر اس ملک کی آب و ہوا کے مطابق بنائے جائیں گے اور متعدد اقسام کی اعلیٰ درجوں کی تمباکو کی زراعت پھیلانے کی غرض سے وہ بیج میونسپلٹیوں کو تقسیم کئے جائیں گے۔

(۳۳۹) **س:** ہندوستان کے کون سے حصہ میں تمباکو سب سے اچھی پیدا ہوتی ہے

ج:۔ مالوے میں افیون سب سے بہتر ہوتی ہے۔ مالوے میں ریاست بھیلسہ بھی

شامل ہے جس میں تمباکو اچھی ہوتی ہے جو وہاں کے نام سے مشہور ہے۔ برہما میں بھی عمدہ قسم کی تمباکو ہوتی ہے جس سے سگار بہت بنتے ہیں۔
احاطہ بنگال میں گجرات میں بھی یہ اچھی ہوتی ہے جسے وہاں والوں نے کیڑے کا نام دے رکھا ہے
نوٹ:- کیرا اغلباً قاہرہ سے بگاڑ ہے۔ شام اور ایران کی تمباکو پسند کیجاتی ہے۔ اور گراں داموں میں بکتی ہے۔ ان بیجوں کو بھی ہندوستان میں لاکر بو سکتے ہیں۔ لیکن بیج کے کھیتوں کے بغیر یہ نہیں ہو سکتا۔
(۳۴۰) **س**:- کیا تمباکو کی فصل زمین کی قوت کو زائل کر دیا کرتی ہے؟
ج:- ہاں۔ تمباکو کے پودے اور پودوں کی بہ نسبت زمین میں سے معدنی اجزاء زیادہ جذب کرتے ہیں قبل ازیں بیان ہو چکا ہے کہ جب نباتات جلائی جاتی ہے تو معدنی راکھ رہجاتی ہے۔ پروفیسر جانسٹن کا قول ہے کہ "پودوں کے پتوں میں یہ راکھ زیادہ ہوتی ہے۔ تمباکو کے خشک پتوں کو جلانے سے ۱۱ سے ۲۸ فیصدی حصہ راکھ کا نکلتا ہے یا یوں سمجھ لیا جائے کہ ہم پونڈ خشک تمباکو کے پتوں میں ایک پونڈ راکھ کا اوسط ہے"۔ آگے چلکر وہ فرماتے ہیں کہ "تمباکو کے پتوں کی راکھ میں جو اجزاء ہوتے ہیں وہ سارے کے سارے زمین میں سے اخذ کئے جاتے ہیں۔ اور وہ ایسے ہوتے ہیں جو زمین کی زرخیزی قائم رکھنے کے لئے نہایت ضروری ہوتے ہیں۔ لہذا تمباکو کے پتوں کی مقدار کے مناسب یہ معدنی اجزاء بھی زمین میں سے کم ہو جاتے ہیں۔ اور چونکہ تمباکو کے ایک ٹن (۲۷ من) خشک پتہ چار پانچ ہنڈر ڈویٹ معدنی اجزاء جو ۴ ٹن (۷۰۸ من) گیہوں کے لئے کفایت کرتے ہیں اخذ کرتے ہیں یہ امر ان پر بھی خوب روشن ہو جائے گا جن کو زراعتی معاملات سے بہت کم واقفیت ہے کہ تمباکو کی پیداوار سے زمین کی قوت زرخیزی میں نقص واقع ہوتا ہے۔
نوٹ:- ۱۰۰۰ حصہ تمباکو میں ۲۰٫۶ حصہ پوٹاسک سالٹ اور سلیک و نائٹرک ایسڈ اور ۹٫۶ حصہ فاسفیٹ آف لائم اور ۲٫۴ حصہ کاربونیٹ آف لائم ہونے سے یہ لازم آتا ہے کہ ان چیزوں کی کھاد کو تمباکو کی زمینوں میں دیا دی

کے ساتھ دبنا ہوتا ہے۔ لیکن ناس محکمہ آبکاری والوں کی بدولت استعمال نہیں ہو سکتا اور پتھر ملا فاسفیٹ باوجود با افراط ہونے کے سوائے پنجاب کے درمیان سلسلہ سڑک و ریل و دیگر معقول انتظام باربرداری کے نہونے سے استعمال میں نہیں لایا جا سکتا۔

(۱۴۳) س :- ناس کیسے بناتے ہیں؟

ج :- تمباکو کے خشک پتوں کو تلے اوپر رکھ کے اُن کے اوپر پانی چھڑکتے ہیں اور ایک سے چھ ہفتہ تک گرم ہونے اور خمیر اُٹھنے دیتے ہیں۔ اس اثناء میں پتوں میں کیمیائی انفصال واقع ہوتا ہے اور پہلے نکوٹائن اور امونیا اور بعد میں پانی اور ایسٹک ایسڈ خارج ہوجاتا ہے۔ بعد میں پتوں کو پیس لیتے ہیں اور نمک اور پانی سے سفوف کو تر کر کے ڈبیوں میں بند کر دیتے ہیں اُنھیں ایک مرتبہ پھر گرم ہو کر اور جوش کھا کر اس سفوف میں ناس کی طرح تیز خوشبو پیدا ہوجاتی ہے۔

(۱۴۴) س :- ایک ایکڑ زمین میں کتنے پونڈ تمباکو پیدا ہوتی ہے؟

ج :- ممالک متحدہ امریکہ کی ریاست مسیچوسیٹ میں ۱۶۴۰ پونڈ تمباکو فی ایکڑ کی معمولی پیدائش ہے۔ ہندوستان کی عمدہ زمینوں میں بھی یہی مقدار پیدا ہونی چاہیئے

پچوبیسواں باب

زرعی مساحت

انگریزوں میں وہ اوزان و پیمانہ مروج ہیں جو زمانہ قدیم میں اہرام مصری تعمیر کرنے والے ملہم معماروں کو معلوم تھے جن کی کاریگری نے جسکی قدامت نہ معلوم کتنی ہزار برس کی ہے ان پیمانوں کی خوبیوں کو زندہ رکھا ہے۔

نوح علیہ السلام ان پیمانوں سے واقف تھے اور کشتی بنانے میں انکا استعمال کیا تھا۔

بنی اسرائیل جب تک مصر میں غلامی میں رہے ان سے آگاہ نہ تھے اور نہ مصری ان سے آگاہ تھے۔ لیکن جب بنی اسرائیل موسیٰ علیہ السلام کے ہمراہ مصر سے نکلے اور

اور جبل سینا پہنچے تب بارگاہ الٰہی سے اُنہیں ارشاد ہوا کہ ایک متعین پیمانہ کی ناپ سے ایک ایک معبد تعمیر کیا جائے اور جب سونے چاندی تانبے پیتل کی جب خیرات کی جائے تو ایک خاص وزن (شیکل) سے تولکر دی جاوے۔

کیوبٹ کی لمبائی کا اندازہ ہمیشہ سے متنازعہ فیہ رہا ہے۔ شیکل کا بھی صحیح اندازہ نہ ہوسکا گو یہ معلوم ہے کہ اس کے لئے عربی لفظ مثقال ہے جو ایک اونس کا ساتواں حصہ ہوتا ہے۔ اصلی لفظ شکل ہے جو نہ لکھا جاتا ہے نہ بولا جاتا ہے۔

کیوبٹ کی لمبائی کے اندازہ کا فراموش ہوجانا یہودی مورخ یوسف کے اس بیان سے بھی پایا جاتا ہے کہ اسکا طول اُس زمانہ کے ایک مروجہ پیمانہ کے برابر تھا جو ۲۵ء۹۲ - انچہ کے برابر تھا۔

مسٹر جان گریوز پروفیسر آف اسٹرانومی آکسفورڈ۔ جو سنہ ۱۶۳۸ء میں مصر گئے تھے فرماتے ہیں کہ "جب ہم قاہرہ پہنچے تو وہاں ایک اور کیوبٹ مروج تھا جو انگریزی فٹوں سے ۱ر۸۲۴ یا ۲۱ر۸۸ انچہ تھا۔

سنہ ۱۸۵ء میں ڈاکٹر رچرڈ۔ بشپ پیٹر برو نے یہودیوں کے اوزان و پیمانوں کی تحقیق پر ایک مضمون لکھا جس میں وہ بیان کرتے ہیں کہ موسیٰ علیہ السلام کے عہد میں عبرانیوں کا کیوبٹ ۲۱ر۸۸۸ انچہ کے برابر تھا۔

ایک دوسرے کیوبٹ کا نام ممفس کا شاہی کیوبٹ ہے جسکی لمبائی ۲۰ر۷۳۶ انچہ ہے اور ہم نے سنا ہے کہ اس پیمانہ کے کیوبٹ کا اندازہ غزا کے اہرام کے اندرونی حصوں میں پایا جاتا ہے۔

ایک دوسرا انتہائی مشہور پیمانہ جسکا ہونا اُس نہایت قدیم زمانہ میں پایا جاتا ہے اہرامی فٹ ہے جو ۰۹۷۲ انگریزی فٹ یا ۱۱ر۶۶۴ انگریزی انچوں کا ہوتا ہے۔

مولف کو کئی سال ہوئے کہ ایک کنجی مل گئی تھی جس سے ان قدیم پیمانوں کے متعلق یہ معلوم ہوا کہ ۲۰ر۷۳۶ انچہ والا کیوبٹ دراصل کوئی کیوبٹ نہ تھا بلکہ علم مساحت کا ایک خفیہ عدد تھا جس کو ایک مکمل عدد میں ملاکر اُس عدد کو انگریزی فٹ میں جو ۱۲ انچہ کا ہوتا ہے یا عبرانی کیوبٹ میں جو ۱۸ انچہ کا ہوتا ہے یا عبرانی ایل میں

جو ۲۷ء ۲ انچہ کا ہوتا ہے یا گز میں جو ۳۶ء ۲ انچہ کا ہوتا ہے تبدیل کر سکتے ہیں لیکن صرف اسی قدر کافی نہیں۔ کیونکہ اس طرح جو تعداد حاصل ہوگی اس میں اسکا ہی دسواں حصہ ملا دینے سے ایسی تعداد حاصل ہوگی جو ۲۹ء ۷ انچوں سے منقسم ہو سکتے ۲۷ء ۷ انچہ اس جریب کی ایک کڑی کی لمبائی ہے جس سے اہرام مصری کے معمار زمین ناپا کرتے تھے۔ اور جسے بعد میں بنی اسرائیل اور ان کے بعد انگلستان کی قدیم قومیں استعمال کیا کرتی تھیں اور اب بھی ہر جگہ یہی جریب استعمال کیجاتی ہے اور اسے گنٹر کی جریب کہتے ہیں۔ ۱۱ء ۶۶۴ انچہ کے اہرامی فٹ کے متعلق بھی اس کنجی سے ایسی ہی معلومات حاصل ہوتی ہے۔ مگر اس ضمن میں جو نہایت عجیب بات ہے وہ یہ ہے کہ موسیٰ علیہ السلام نے جو خدا کے حکم سے آلٹر آف انسنس جس کیوبٹ پیمانہ کے مطابق بنوایا تھا وہ پیمانہ اہرامی فٹ کے مطابق تھا جس سے کہ موسیٰ علیہ السلام بھی ایسے ہی بیخبر تھے جیسے کہ ہیٹرو کا بشپ اور یہ ظاہر ہے جو راز مؤلف پر منکشف ہوا ہے اور جس کو اس نے علم ریاض کے مطابق ثابت کر دیا ہے وہ فیثاغورث۔ اقلیدس وغیرہ میں سے کسی کو نہ سوجھا۔

قبل آگے بڑھنے کے یہ سمجھا دینا ضروری ہے کہ قدیم زمانہ میں مرکب پیمانہ ہوا کرتے تھے جو ان لوگوں کی سمجھ میں آجاتے تھے جو راز سے واقف ہوتے تھے لیکن پادریوں کو پریشان کرتے تھے۔ یوسف کے کیوبٹ اور ممفس کے شاہی کیوبٹ اس کی تمثیلیں ہیں جن کی لمبائی کی تحقیق کرتے کرتے ہم زمانہ دراز کے پوشیدہ راز تک پہنچ جائیں گے۔

ثبوت:۔ مصر یا ہیٹرو کے کیوبٹ کا طول ہے۔

لمبائی انگریزی انچہ میں ۲۱ء ۸۸۸ عبرانی کیوبٹ انچہ کو منہا کرو ۱۸ء ۰۰۰

بقیہ ۳ء ۸۸۸ ۳ سے ضرب دو

۱۱ء ۶۶۴

یہ مصری فٹ کے انچہ ہیں۔

اس مثال میں مصری فٹ کی ایک تہائی لمبائی ۱۸ انچہ کے اصلی کیوبٹ فٹ کی لمبائی میں شامل کر دیگئی ہے جس سے وہ معمہ پیدا ہو جاتا ہے جو اب حل ہو گیا یوسفی کیوبٹ :۔

لمبائی انچوں میں ۱۸ر۰۰ اصلی کیوبٹ کے انچوں کو منہا کرو ۲۵ر۹۲
بقیہ ۷ر۹۲ ضرب دو ۵ سے
۳۹ر۶۰ انچہ

اس مثال میں جریب کی ایک کڑی کا طول کیوبٹ پیمانہ میں شامل کر دیا گیا ہے اس طرح دو پیمانوں کو ملا دیا گیا ہے کیونکہ ہم ۳۹ر۶۰ میں سے انچہ جو کہ ارضی گز کا ماپ ہے صرف ۳ر۶ انچہ ہی منہا کرتے ہیں تاکہ ۳۶ر انچہ نکل آئیں جو ناپنے کا گز ہے۔ اگر اس میں سے ہم ۹ر انچہ گھٹا دیں تو ۲۷ر انچہ کا اصلی ایل یا نو انچہ کے اس کے تین ٹکڑے جنہیں اسپین کہتے ہیں نکل آئیں گے اگر ۹ر انچہ لمبائی میں سے ہم ۷ر۹۲ انچہ یعنی ایک کڑی کو گھٹا دیں تو باقی ۱ر۰۸ انچہ بچ رہیں گے اور اگر ہم ان دونوں اعداد کو ۲۵ سے ضرب دیں تو نتیجہ علی الترتیب ۲۷ر انچہ یعنی اصلی ایل اور ۱۹۸ر انچہ یا ½۱۶ فیٹ یعنی ایک راڈ کی لمبائی نکل آئے گی۔

اس مختصر ترکیب سے معلوم ہو جائے گا کہ اسپین جریب کی ایک کڑی کے برابر ہوتی ہے جو راڈ کے پچیسویں حصہ کے برابر ہوتی ہے اور جس میں ۱ر۰۸ انچہ ہوتے ہیں جو ایل کے پچیسویں انچہ کی برابر ہے۔ لہذا ہر ایک قدیمی عبرانی جس کو علم مساحت کے یہ معنے معلوم تھے (جو کہ یوسف کو معلوم نہ تھے) اپنی قوم پر مساحت کے پیمانہ بتلا سکتا تھا جس کے اعداد گو ہمیشہ موجود رہتے ہیں لیکن بوجہ اپنی مفید نہ ہونے کے نہ ہونے کی برابر ہیں۔

اب ہم مقدس کیوبٹ پر آتے ہیں جو ۲۰ر۷۳۵ انچہ کا ہوتا ہے۔ اسکو ۲۵ر انچہ سے ضرب دو۔ ۲۵۹۲ر۰۰۰ انچہ حاصل ضرب ہوا۔

یہ پیمانہ یوسف کے کیوبٹ سے سو گنا زیادہ ہے۔ اور ترکیب بالا سے ظاہر ہوتا ہے کہ اس میں اٹھارہ اٹھارہ انچہ کے ۱۰۰ کیوبٹ ہیں اور سو جریبی کڑیاں ہیں (اسی قدر کڑیاں ایک جریب میں بھی ہوتی ہیں) جو ۶۶ فیٹ یا ۲۲ جریبی گز یا ۲۱ زمینی گز ہوتے ہیں۔ اس طرح ہمکو اسکا کامل ثبوت ملتا ہے کہ اہرام کی تعمیر سے پہلے بھی زمین ناپنے کی جریبیں ہوتی تھیں۔ اب ہمیں صرف انچوں کی میزان یعنی

۲۵۹۲ کسی ایسے عدد سے تقسیم کرنا ہے کہ حاصل قسمت عین انگریزی پیمانہ کے مطابق آجائے۔

اس مصری پیمانہ یعنی ۲۵۹۲ رانچوں کو ۱۲ رانچوں سے ضرب دینے سے ۲۱۶ فیٹ حاصل ضرب نکلتا ہے جو انگریزی پیمانہ ہے۔ ان کو ۱۰۸ سے ضرب دینے سے ۴۴ ۱ر اصلی کیوبٹ نکل آتے ہیں اور ۲۷ ر سے ضرب دینے سے ۹۶ اصلی ایل نکل آتے ہیں۔ اور ۳۹ ر سے ضرب دینے سے ۲۷ ر جریبی گز نکل آتے ہیں

ضمیمہ

گندم

ممالک متحدہ کے محکمہ زراعت نے پہلے اعلیٰ اقسام کے گیہوں کو دیگر ممالک سے لاکر ہندوستان میں داخل کرنے کی اس وجہ سے مخالفت کی تھی کہ انکی فصلیں کامیاب نہیں ہوتیں۔

ایک زراعتی ملک کی دولت کا بہت کچھ دار و مدار اُن اعلیٰ اقسام اور زیادتی مقدار کی اناج پر ہے جو کہ دیگر ممالک میں روانہ کئے جاسکیں منجملہ ایسے اناجوں کے گندم نہایت قابل قدر اناج ہے کیونکہ اس کے دام بہت اُٹھتے ہیں۔ اس کے بعد جَو کا نمبر آتا ہے۔ پھر مکی و جوار کا اور پھر سب سے اخیر میں چانولوں کا۔

اعلیٰ درجہ کے گیہوں کی زراعت کی کامیابی زمین اور آب و ہوا کی عمدگی پر بہت کچھ منحصر ہے۔

شمالی ہند میں عمدہ زمین لیکن ناموافق آب ہوا سے گیہوں کی فصل کی عمدگی کی امید نہیں کی جاسکتی اور اگر بیج شام۔ روس۔ اسپین فرانس و انگلستان میں سے کہیں سے طلب کئے گئے ہوں تو یقینی ناکامی کی پیشینگوئی کی جاسکتی ہے۔

ہندوستان میں گیہوں ہمیشہ موسم سرما کی فصل ہوا کرتی ہے۔ اور اس ملک کے

اُن حصوں میں جہاں سردی عرصہ تک رہا کرتی ہے عموماً گیہوں عمدہ پیدا ہوتے ہیں اور وہ مقامات بھی اس قابل ہوتے ہیں کہ ولایت کے اُن گیہوؤں کے بیجوں کو جن کی کہ لندن میں بڑی قدر ہوتی ہے اس ملک کی زراعت کے قابل آب و ہوا کی موافقت اُن میں پیدا کر کے بنایا جاوے - اس موسمی تاثیر کا باعث ہے کہ شملہ کی سفید اور سرخ مٹر میدان کے مٹروں سے بدرجہا بہتر ہوتی ہیں۔

یورپ کے بیجوں میں اس ملک کی آب و ہوا کی موافقت پیدا کرنے کے لئے میدانی مقامات مناسب نہیں بجز پنجاب کے وہ شمالی اضلاع جو ہوشیار پور سے شروع ہو کر راولپنڈی ختم ہوتے ہیں - دریائے جمن کے شمال کے پنجابی پہاڑی مقامات اور اُن کے متصل گیہوں کے کھیت بھی اس مصرف کے لئے کسی نہ کسی حد تک مفید ثابت ہونگے - لیکن دریائے ستلج کے مشرق کی جانب علاقہ انگریزی میں اس مصرف کے صرف دو ہی مقامات یعنی سیاتھو اور کوٹ گڈہ ہیں - بیجوں کے لئے سرکاری کھیت جو کانپور و ناگپور کے امتحانی کھیتوں سے مختلف ہوں ان دونو مقامات اور بالخصوص آخرالذکر مقام میں ضرور ہونے چاہیے کیونکہ ۴۰۰۰ فیٹ سے لیکر ۱۰۰۰۰ فیٹ تک سطح سمندر سے اونچی مختلف بلندیاں ونیز ۴۰۰۰ فیٹ سے اُتر کر ۲۰۰۰ فیٹ تک کی بلندیاں پائی جاتی ہیں - اور چونکہ ڈھلائی شل کوہ مسوری کے بہت کھڑی نہیں ہیں گیہوں - جو - گندم - اور مکی وہاں بکثرت بوئی جاتی ہیں - دریائے ستلج کے شرق میں ایسی ایک بھی جگہ نہیں جو ان خوبیوں میں کوٹ گڈہ سے بہتر ثابت ہو سکے۔

کلو اور کانگڑہ میں بھی بیجوں کے ایسے ہی کھیت بنانے جانے چاہیے - جو شوسیلیٹ ہوشیار پور - جہلم اور راولپنڈی کے کھیتوں کے پنجاب کو ولایت کی کھلیاں بناوینگے۔

مقصد مندرجہ بالا کے لئے بیجوں کے کھیت ہونے کی ضرورت ثابت کرنے کے لئے مسٹر فار کی تحریر نقل کی جاتی ہے جو ممالک غیر کے بیجوں سے عمدہ فصل نہ پیدا ہونے کی اصل وجہ نہ معلوم کر سکے اور اپنا دل سمجھانے کو کانپور کے بازاری گیہوں کی تعریفیں کرتے ہیں۔

مسٹر فلر اسسٹنٹ ڈائرکٹر آف اگریکلچر۔ ممالک مغربی وشمالی و سابق انچارج کانپور زراعتی فارم اپنی رپورٹ میں یوں فرماتے ہیں :۔

"اعلیٰ درجہ کے مقامی گیہوں اور جَو کی موجودگی میں انگلستان سے بیجوں کو منگاکر بونا علمی اعتبار سے کوئی خاص دلچسپی نہیں رکھتا۔ یہ امر قابل غور ہے کہ دو سال کی ناکامیوں کے بعد اب کی مرتبہ یہ پہلی دفعہ ہے جبکہ انگلستان کے بیج سے کوئی فائدہ حاصل ہوا ہے۔ اب یہ دیکھنا ہے کہ آیا آب ہوا سے موافقت کئے ہوئے بیج آئندہ سال کچھ بہتر نتیجہ دکھلاتے ہیں یا نہیں۔

"جو اقسام بوئے گئے تھے اُن میں سے ایک تو انگلش رف چاف ہے جو ۳۰ بشیل فی ایکڑ پیدا ہوئی اور دوسری انگلش رڈ ہیرڈ جو ۳/۴ ۲۴ بشیل فی ایکڑ پیدا ہوئی" معلوم ہوتا ہے ممالک بیروں کے بیج "تین سال سے پہلے آب و ہوا کی موافقت پیدا نہیں کر سکتے لہذا پہلے دو برسوں کا تجربہ مایوسی پیدا کرنے والا ہوتا ہے" (ماخوذ از رپورٹ)

اب اگر یہ بیج سیاٹھوا در کوٹ گڈہ میں بوئے اور اوگائے جاتے تو وہ فوراً یہاں کی آب و ہوا کے قابل ہوجاتے لیکن جب یہ معلوم کیا جائے گا کہ کانپور میں مارچ ہی سے گرمی شروع ہوجاتی ہے حالانکہ انگریزی گندم مئی جون تک نہیں پکتے تو اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ فروری کی گرمی سے فصل کو نقصان پہنچے گا اور مارچ کی گرمی بالکل ہلاک کردے گی۔ پنجاب میں گیہوں اپریل و مئی میں پکتے ہیں اور کوٹ گڈہ میں مئی اور جون میں۔ لہذا ہر قسم کا انگریزی گندم ہمالیہ میں کامیابی کے ساتھ ہوگا اور جن بیجوں کو آب و ہوا کے موافق کرلیا گیا ہے وہ پنجاب میں ہوسکینگے لیکن کانپور جہاں کے جاڑے کم اور گرمی مشہور ہوتی ہے یہ ہرگز نہ ہوسکینگے۔

پاش یا "چالیس سے ساٹھ دن کے گیہوں" غالباً کانپور کی موسم کے لئے موزوں ہیں اور چونکہ ان کی بھی یورپ و لندن کے بازاروں میں قدر ہے کانپور میں انکی پیداوار پچھلی ناکامیوں کی تلافی کردے گی۔

"دستہرا اناج" یا "ہیلسٹائن ماتھہ وہیٹ" جو لنکا شائر کے گیہوں ہیں۔ انکی نسبت مسٹر جیمس ہے۔ ایچ۔ گریگری بیان فرماتے ہیں کہ "یہ گیہوں فی الواقعہ

بہت بڑے ہوتے ہیں - اصلی گیہوں سے وہ نگنے ہوتے ہیں - اور بدین وجہ اگر اور
نہیں تو کم از کم بازار میں بطور عجائبات کے فروخت ہونے کے قابل ہیں۔ لیکن صرف
یہ صورت میں بڑے ہی نہیں ہوتے بلکہ انکی فصل بھی حیرت انگیز ہوتی ہے۔ کیونکہ
پچھلے موسم میں نصف ایکڑ زمین میں ۲۳ بشیل فصل پیدا ہوئی - چار سال ہوئے کہ
بیج امریکہ سے اس ملک (امریکہ) میں پہلی مرتبہ لایا گیا تھا - یہ سخت و نہایت بارآور
ہوتا ہے اور اسکی پیائل لمبی اور اکڑی ہوئی ہوتی ہے - درخت اسکا گھنا ہوتا ہے
ایک دانہ سے ۲۵ سے لیکر ۴۲ تک شاخیں نکلتی ہیں - بالیں لمبی لمبی اور گھنی ہوتی
ہیں - گیہوں میں بھوسی کم ہوتی ہے"
اس گیہوں کو مؤلف نے پنجاب میں داخل کیا ہے اور وہ اب اسکے باغ میں اگتا ہے
بیج ابتدا میں بہت کم دستیاب ہوئے تھے کل ۴۰۰ گرین دستیاب ہوئے تھے جنمیں سے
۱۵۰۰ گرین مسٹر ائڈگر اسپونر سپرنٹنڈنٹ اگری ہارٹیکلچرل سوسائٹی گارڈنس
لاہور کے پاس بھیجدیئے گئے تھے۔
دوسری تصویر" وائیٹ رشین اسپرنگ وہیٹ" کی ہے جس کی نسبت بیان
کیا گیا ہے کہ " امریکہ میں جتنے گیہوں کا اب تک تجربہ کیا گیا ہے ان میں سے
اس کی بالاتفاق تعریف کی گئی ہے پیائل اس کی نہایت لمبی مضبوط - اور زرد
رنگ کی ہوتی ہے - پکنے کے بعد بھی کئی روز تک سیدھی کھڑی رہتی ہے لمبی
سفید بالوں کو اٹھائے رہتی ہے جن میں مغز زیادہ ہوتا ہے اور اکثر ایک بشیل
کا وزن ۶۰ سے ۶۲ پونڈ ہوتا ہے - ۴۵ سے ۵۰ بشیل فی ایکڑ پیداوار ہے "
ہندوستان میں یہ گیہوں ابھی تک پیدا نہیں کیے گئے - فرینچ اسپیشل سپرنگ
وہیٹ - چیمپلین وہیٹ - ڈوانیئس وہیٹ کی بھی ہندوستان میں کاشت ہونی
چاہیئے اعلیٰ درجہ کے گیہوں پیدا کرتے ہیں ہندوستان کو امریکہ اور اسکا مقابلہ کرنا
چاہیئے - ہندوستان کے بہترین گیہوں شامی گیہوں کا ہرگز مقابلہ نہ کرسکیں گے
اور شمالی ہند وہمالیہ کے گیہوں کا مقدر ہیں ہونے سے ترقی نہ کرینگے بلکہ تنزل کرینگے

جو کی اس بیش قیمت قسم کی زراعت کی مخالفت مسٹر بینٹ ڈائرکٹر زراعت ممالک متحدہ نے اس وجہ سے کی تھی کہ زراعتی فارم کانپور کے اہلکاروں نے اس کی زراعت میں بدانتظامی سے کام لیا تھا۔ لیکن ڈیرہ دون لاہور۔ گورکھپور۔ اور بجنور میں اس کی نہایت کامیابی کے ساتھ زراعت عمل میں لائی گئی۔

بعض مستثنیات کو چھوڑ کر ہندوستان کے حکام کی یہ عادت ہے کہ غیروں کی تجاویز کو رد کر دیا کرتے ہیں۔ مؤلف و مسٹر بینٹ میں جو جھگڑا ہوا ہے اسکی کافی شہادت ہے جو اگر اخباروں میں پیش نہ ہوتا تو مسٹر بینٹ جیت جاتے۔

تبت کی ومنیٹ بارلی (جو کی قسم)

بنام ایڈیٹر سول اینڈ ملٹری گزٹ لاہور

جناب من۔ مسٹر بینٹ ڈائرکٹر زراعت ممالک مغربی و شمالی (ممالک متحدہ) کو اپنی زراعتی کامیابیوں اور ناکامیوں کو گورنمنٹ گزٹ ممالک مغربی و شمالی میں شائع کر دینے کا موقع حاصل رہتا ہے جس میں انہوں نے حال ہی میں میرے اوپر ایک نہایت بیجا ذاتی حملہ اس وجہ سے کیا ہے کہ میں نے تبت کے جو کی ایک نہایت قیمتی نسل کو سکرٹری گورنمنٹ ہند محکمہ زراعت کے نوٹس میں لانے کی جرأت کی جسکا یہ نتیجہ ہوا کہ مجھے حکم دیا گیا کہ میں اُس جو کے دو پونڈ بیج قیمتی ۵ شلنگ کو ٹنگڈہ شملہ بھیجوں اور شملہ سے حسب الحکم مسٹر بک سپرنٹنڈنٹ زراعتی فارم کانپور بغرض کاشت روانہ کئے گئے۔ میرے قبضہ میں ایک سرکاری خط موجود ہے جس سے پایا جاتا ہے کہ بیج کانپور میں بہت دیر سے اور بعد وقت پہنچے جسمیں میرا کوئی قصور نہیں ظاہر یہ ہوتا ہے کہ وہ بیج بوئے گئے اُگنے پر کاٹے گئے اور اُنکی زراعت غلط طریقہ سے کی گئی لیکن بجائے حکام زراعتی فارم کانپور کی لنسبت کچھ بیان کرنیکے مسٹر بینٹ اپنی رپورٹ میں میرے اوپر حملہ کرتے ہیں۔ غصہ کے جوش میں آکر مسٹر بینٹ اپنے خیالات یوں ظاہر کرتے ہیں:۔ ننگی جو جسے رسولی یا پیغمبری جو کہتے ہیں اور جس کی تعریف میں کپتان پاکسن نے بڑی ڈینگیں ماری ہیں ایک ایکڑ زمین میں صرف ۱۳ من (۳۰ بشل) پیدا ہوئی اور بقول مسٹر بینٹ کے آخر یہی ثابت ہوئی صاحب

موصوف نے اِن چھ سطروں میں کم از کم تین فاش غلطیاں کی ہیں اول تو میں نے صرف یہ واقعہ بیان کیا تھا کہ کوٹ گڈہ کے زمیندار اس جو کی بوجہ نفیس آٹے اور عمدہ چپاتیاں ہونے کے بہت قدر کرتے ہیں۔ بھوسی کے اُس میں نہ ہونے سے بہ نسبت بھوسی دار جو کے اس میں سے آٹا زیادہ نکلتا ہے۔ محض ایک واقعہ کا بیان کرنا کسی طرح ڈینگ مارنا یا شیخی کرنا نہیں تصور کیا جا سکتا جیسا کہ میری نسبت مسٹر ہینٹ نے بیان کیا ہے کہ پیداوار صرف ۱۰ من یا ۱۴/۳۲ بشل ہوئی لیکن ۱۰ من ۸۲۰ پونڈ کے برابر ہوتے ہیں اور اچھی سے اچھی انگریزی جو کے ایک بشل کا وزن ۴۶ پونڈ ہوتا ہے لہذا پیداوار ۱۷ ۳/۴ بشل ۳ ۱/۲ پونڈ ہوئی۔ کیا یہ ممکن ہو سکتا ہے کہ ڈائرکٹر زراعت ممالک مغربی و شمالی نے اتنا بھی اب تک نہ سیکھا ہو کہ گیہوں کے بشل کا وزن ۶۰ پونڈ چنے کے بشل کا ۳۲ پونڈ۔ بھوسی کے بشل کا ۴۷ پونڈ اور جو کے بشل کا ۴۶ پونڈ ہوتا ہے ۸۲۰ پونڈ کو ۶۰ سے تقسیم کرنے سے ۱۳ ۲/۳ بشل نکلیں گے نہ کہ ۱۴/۳۲ جیسا کہ غلطی سے مسٹر ہینٹ نے بیان کیا ہے سوم مسٹر ہینٹ سرکاری طور پر رسولی جو کو فریبی جو قرار دیتے ہیں۔ لیکن اس کے جواب میں ایسے واقعات پیش کرتا ہوں جو اس دعوے اور خیال کو باطل اور چکنا چور کر دیں گے

اکتوبر ۱۸۸۱ء میں مسٹر پی۔ سری لعل سکرٹری انجمن زراعت بجنور کو سفید و مدہم سبز اقسام کی رسولی دی گئی تھی اور بیج انہیں میں سے تھے جن میں سے کہ سرکاری طور کانپور بھیجے گئے تھے۔ ۲۱ مارچ ۱۸۸۲ء مسٹر سری لعل نے مجھے حسب ذیل تحریر کیا :- دونوں اقسام کی رسولیاں ایک گہرے رنگ کی اور دوسری دیسی بوئی گئی۔ پہلے کی پیداوار ۲۲ من ۱/۲ ۱۵ سیر اور دوسرے کی ۴ من ۲ سیر فی ایکڑ ہوئی۔ جس سے ظاہر ہے کہ گہرے رنگ کی جو کی پیداوار خاطر خواہ ہوئی اور دوسری جو کی کم پیداوار کی اصل وجہ یہ ہے کہ وہ بھور زمین (ریتلی) پر بوئی گئی تھی کیونکہ جب بیج پہنچے تو اور جگہ زمین نہ مل سکی۔ آئندہ سال زیادہ احتیاط سے تجربہ کئے جائیں گے۔

انگریزی ہارٹیکلچرل سوسائٹی آف انڈیا کی روداد بابت اپریل ۱۸۸۲ء میں برڈ

گورکھپور کے مسٹر ڈبلو۔ سی۔ پی کا مندرجہ ذیل مراسلہ شائع ہوا ہے۔
"رسولی جَو کی کامیابی ابھی پوری توقع ہے۔ بہار ربیع کی فصلوں میں وہ سب سے پہلے پکی اور کٹی۔ یہ فصل جسوقت کھڑی تھی تو عجیب دلفریب معلوم ہوتی تھی۔ ۱ ۴/۵ ایکڑ زمین میں جس میں ہڈی کے چورہ کی کھاد دیگئی تھی ۱۱۵۰۶ پونڈ پیداوار ہوئی یا ایکڑ ۶۱۴۰ پونڈ نکلی ۲/۵ ایکڑ میں جس میں معمولی کھاد ڈالی گئی تھی پیداوار ۲۵۵۲ پونڈ اناج اور ۱۰۱۴ پونڈ پیال ہوئی"۔ مرزاپور کے مسٹر نکلسن نے ابتداً یہ بیج مسٹر پی کو دئے تھے۔ سب سے پہلے بنارس کے جاتریوں کی معرفت یہ بیج نیپال سے آئے تھے۔ مسٹر پی ایک ایکڑ میں سے ۱۷ من ۳/۴ ۲۳ سیر رسولی حاصل کرنے جسے اُنہوں نے بڑی کامیابی سمجھی۔ مسٹر سری لعل نے ۲۲ من ۱/۲ ۱۵ سیر رسولی حاصل کی اور دونوں صاحبوں نے عمدہ وجوہات بیان کئے ہیں کہ ناموزوں اور بلا معقول کھاد زمین میں بونے سے پیداوار میں اور زیادتی نہ ہوسکی نواب لفٹنٹ گورنر پنجاب ہز آنر سر ایچ ایجرٹن نے کوٹ گڈھ سے ۸ سیر تخم رسولی منگا کر انجمن زراعت لاہور کے حوالے کی اور حکم دیا کہ ۲۲ سیر تخم گورنمنٹ ہوس لاہور کی سرکاری زمینوں پر بویا جاوے لیکن اس کے نتیجہ سے میں آگاہ نہ ہوسکا۔ رسولی جَو کی تینوں اقسام یعنی سفید۔ کم سبز اور بھورتی جس کے نمونہ یو (تبت) سے میرے پاس میرے دوست ریورنڈ ای ہیگل (افسوس کہ جنوری سنہ ۱۹۰۳ء میں بیس برس یوہ میں رہنے کے بعد ان کا اور ان کی بیوی کا انتقال ہوگیا) نے بھیجی تھیں تبت میں بہت کثرت سے بوئی جاتی ہیں کیونکہ وہاں کی موسم گیہوں کے لئے بہت زیادہ سرد ہے اور معمولی بکل دار جو بہت کم اور وہ بھی صرف جانوروں ہی کے لئے بوئی جاتی ہے۔ چین میں بھی اسکی بہت کاشت ہوتی ہے۔ لیکن باوجود ان تمام باتوں کے اور باوجود اس کے کہ یہ اہل تبت کی قومی خوراک ہے جسے وہ پشتہا پشت سے برتتے چلے آتے ہیں مسٹر بینٹ مطلقاً رد کئے دیتے ہیں اور میرے اوپر اس وجہ سے مضحکہ اُڑاتے ہیں کہ میں اسے کیوں گورنمنٹ ہند (محکمہ زراعت) کے نوٹس میں لایا جس کے کرنے سے میرا یہ مقصد تھا کہ ہندوستان کی جَو کی فصل کو ترقی دی جائے اور کاشتکاروں کو ترغیب ملے کہ بکل دار جَو کی

زراعت کو ترک کرتے جائیں

(دستخط) جے۔ فرتھ۔ پاگسن۔ مسوری۔ ۲۸ ستمبر ۱۸۹۲ء

مندرجہ بالا آرٹیکل ۱۰ اکتوبر ۱۸۹۲ء کو شائع ہوا تھا۔ جس کے چند روز بعد مؤلف کو پنجاب اگری ہارٹیکلچرل سوسائٹی گارڈن لاہور کی رپورٹ بابت سال ۱۸۹۲-۱۸۹۱ء کی ایک کاپی عنایت ہوئی جس میں سے ماخوذ کرکے ذیل میں درج کیا جاتا ہے:-

"بے چھلکے کی جَو جسے رسولی بھی کہتے ہیں کچھ بیج سر رابرٹ ایجرٹن کے پرائیویٹ سکرٹری کے پاس برائے تجربہ آئے تھے۔ کیپٹن پاگسن جنہوں نے کہ یہ کوٹ گڑھ ضلع شملہ میں دیکھی تھی اسکو نوٹس میں لائے۔ اس کے اناج اور پیائل دونوں کی پیداوار دیگر اقسام کے جَو کی پیداوار سے زیادہ ہے جیسا کہ نقشہ سے واضح ہوگا۔ سب سے زیادہ کھاد جس زمین میں تھی اُس میں ۲۴ من اناج اور ۴۸ من پیائل فی ایکڑ کے حساب سے پیدا ہوئی۔ جس زمین میں ۲۰۰ من فی ایکڑ کھاد ڈالی گئی تھی پیداوار ۲۷ من ۲۴ سیر اناج اور ۳۹ من پیائل ہوئی۔ جَو کی وہ قسم "ہہدسٹ پروفٹ" کے نام سے موسوم ہے۔ مثل ۱۸۹۱ء کے سب سے زیادہ پیدا ہوئی۔ یہ بحساب ۱۳ من ۳۲ سیر اناج اور ۲۷ من پیائل فی ایکڑ پیدا ہوئی اور "نور جو آف نریڈ" کی جَو کی پیداوار اناج ۹ من اور پیائل ۴۸ من فی ایکڑ کے حساب سے ہوئی۔ اس زمین میں پودوں کی بلندی ۴ فیٹ تھی۔ رسولی جو پیدا ہوئی بیج سے کمتر رہی۔ چھوٹی اور رنگ میں بھیگی ہے اور معلوم ہوتا ہے کہ جیسے بہت زیادہ پک گئی ہو۔ سال حال میں اسکا دوبارہ تجربہ کیا جائے گا۔ بیج ایسے وقت پر بوئے جائیں گے کہ میدانوں کی موسم گرما کی تپش پڑنے سے پہلے فصل کاٹ لی جاسکے"

پانسمانہ کی کھاد کا بہت استعمال کیا گیا ہے اور چونکہ بلا کھاد زمین میں اسکی پیداوار ۱۹ من ۳۲ سیر اناج اور ۲۴½ من پیائل ہے اس کھاد کا رسولی کے لئے مفید نہ ہونا ظاہر ہے اسی وجہ سے اناج کے دانہ میں بھی فرق واقع ہوگیا۔ اگر ٹھیک کھاد ڈالی جاتی تو ½۳۹ من یعنی بلا کھاد زمین کی پیداوار سے دوگنی پیداوار ہوتی۔ صاحب سپرنٹنڈنٹ کو معدنی کھاد استعمال کرنے کا مشورہ دیا گیا ہے جس پر

باب عمل کیا جائے گا۔ کوٹ گڈہ کی رسولی میں سے ۱/۴ پونڈ بیج ڈیرہ دون کے مسٹر گتھری کو نومبر ۱۸۹۸ء میں دیے گئے تھے جو انہوں نے اس مہینے کی ۲۰ اور ۲۴ تاریخ کو بوئے۔ پکیں بیجوں میں سے جلد پھوٹ نکلیں اور گو معمولی جَو کے ایک مہینہ بعد اسے بویا گیا لیکن اس سے ایک ہفتہ قبل یہ پک گئی۔

اس کی غذائیت معلوم کرنے کی غرض سے مسوری کے بازار سے معمولی چھلکے دار جَو خرید کے ایک ٹین کے کنستر میں بھر دی گئی۔ وزن لیا گیا تو پورا ۱/۲ ۶ اونس نکلا۔ اس کنستر کو پھر مسٹر گتھری کی اوگائی ہوئی رسولی سے بھرا جس کا وزن ۱/۲ ۷ ر اونس ۶۰ گرین نکلا۔ ۲۵ فیصدی کے حساب سے ۱/۸ ۷ راونس جو کا آٹا اور ۵/۸ ۱ اونس بھوسی نکلی۔ رسولی کے حق میں جو فیصلہ ۵/۸ ۲ راونس ۶۰ گرین کی ایزادی کی وجہ سے ہوا قابل غور ہے جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ رسولی کی کاشت زمینداروں کے لئے بہ نسبت گھٹیا چھلکے دار جو کی زراعت کے زیادہ مفید ہوگی۔ اس اناج کا اسی ملک میں زیادہ پھیل جانا ہی بیج کے کھیتوں کے مفید ہونے کا ایک کافی ثبوت ہوگا۔

جوار

ڈڈواری ضلع میرٹھ کے کنور جے نرائن سنگھ رپورٹ کرتے ہیں کہ جوار کی ایک قسم ڈوزرا جس کی شاخیں بہت سی ہوتی ہیں کامیابی کے ساتھ بوئی گئی ہے جوار کے باب میں جو ۱۴ اقسام بیان کی گئی ہیں اور کنور صاحب کو بھیجی گئیں تھیں وہ سب خوب اچھی طرح سے ہوئیں اور ان کے بیج ۱۹۰۳ء بونے کے لئے بحفاظت رکھ لئے گئے ہیں یہ تجربہ نہایت مفید ثابت ہوگا۔ کنور صاحب موصوف ایک عالی خاندان اور تعلیم یافتہ تعلقدار ہیں جو زراعتی ترکیبوں کی ضرورت کو پوری پوری طرح محسوس کرتے ہیں۔

اس کامیابی سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ میرٹھ سے ۵۰ میل بجانب شمال مظفر نگر میں ممالک مغربی و شمالی کے لئے بیجوں کے کھیت قائم ہونے کے لئے اچھا موقعہ ہے اور جب میرٹھ سے تیس چالیس میل بجانب مشرق امریکن جوار کی ۱۴ ر اقسام لگ گئیں تو وہ اور دیگر اس قسم کی نعمایں مظفر نگر میں بھی خوب اگیں گی جو اعلیٰ درجہ کی گیہوں کے لئے بالخصوص مشہور ہے۔ زمین زرخیز ہے۔ نہریں موجود ہیں۔ ریل جاری ہے۔ یہاں کے بوئے ہوئے

ولایتی اناجوں کے بیج سارے رہیلکھنڈ اور اودھ میں کام دے سکیں گے دیگر ممالک کے بیجوں کو پہلے ہمالیہ میں (دباغشنائے سوری کے) بونا چاہیے۔ پھر ہمالیہ کے بیجوں کو مظفر نگر میں اور پھر یہاں کے پیدا شدہ بیجوں کو رہیلکھنڈ و اودھ میں۔

"ڈورا" راجپورہ میں بھی بویا گیا تھا اور ۱۰ فیٹ تک اونچا ہوگیا تھا۔ جب مؤلف وہاں سے ۲۶ راکتوبر ۱۹۰۲ء کو گذرا تھا تو دانہ کے مقامات پورے نہ پکے تھے۔ بجنور کے مسٹر بی۔ سری لعل کو بھی یہ بیج کچھ دیئے گئے تھے مگر اُن کی رپورٹ ابھی تک نہیں آئی۔ میرٹھ کے مشرق میں اس کی فصل لگ جانے سے یقین ہوتا ہے کہ یہ اس ملک میں بہت جلد پھیل سکتی ہے۔ امریکن جوار کی طرح اس کے لئے ہمالیہ میں بونے اور یہاں کے موسم کے بنانے کی ضرورت نہیں۔

شکر پیدا کرنے والی جوار

مدراس میں ۱۹۰۲ء کی فصل میں مسٹر رابرٹسن انچارج گورنمنٹ ماڈل فارم سائداپیٹ نے۔ گوانو۔ کاربونیٹ آف لائم۔ شورہ۔ ہڈی کا چورہ اور سلفیٹ آف لائم کی کھادوں کو تجربہ کے طور پر استعمال کیا۔ ایسی (شکر والی جوار کی ایک قسم) کی فصل پر تجربہ کیا گیا تھا۔ گوانو سے ۵۴۰ پونڈ اناج اور ۸۰۰ ۲ پونڈ پیال پیدا ہوئی اور آمدنی فی ایکڑ ۳۴ روپیہ ہوئی۔ شورہ (نائٹریٹ آف پوٹاش) سے اناج میں ۹۰۰ پونڈ اور پیال میں ۳۷۰۰ پونڈ اضافہ ہوا اور فی ایکڑ آمدنی ۴۲ روپیہ ہوئی۔ پہلی آمدنی پر ۳۴ روپیہ اور دوسرے پر ۴۲ روپیہ منافع ہوا کیونکہ ہر ایک کھاد پر ۵ روپیہ فی ایکڑ خرچ ہوا تھا۔ مسٹر رابرٹسن فرماتے ہیں کہ "یہ معلوم ہونے سے مسرت ہوتی ہے کہ شورہ جو کہ ایک مقامی پیدائش کی چیز ہے سے بہترین نتیجہ نکلا۔ کیونکہ اس کھاد پر ۵ روپیہ فی ایکڑ صرف کرنے سے نہ صرف پیداوار کو دوگنا کر دیا۔ بلکہ سارے مصارف کے باوجود کسان کو ۵ روپیہ فی ایکڑ منافع حاصل ہوا۔"

مندرجہ بالا تحریر ایک سرکاری رپورٹ سے اخذ کی گئی ہے اور مؤلف کے شورہ کی کھاد کے مفید معدنی کھاد ہونے کی خیال کی تائید کرتی ہے۔ ہندوستان میں جہاں شوری زمینیں موجود ہیں دو روپیہ من (۸۲ پونڈ) کے حساب شورہ بنایا جاسکتا ہے۔ اس

حساب سے ۱۱۲ پونڈ یعنی ایک ھنڈر ڈ ویٹ شورہ پر ۴ شلنگ ۲ پنیس صرف ہوگا لیکن چونکہ خدا نے شورہ میں کچھ نمک کو بھی شامل کر دیا ہے محکمہ آبکاری والے اس نمک کا بھی پورا محصول وصول کر لیتے ہیں جو کہ شورہ بنانے والے کے کام نہیں آتا بلکہ جسے علیحدہ کر دینا پڑتا ہے ۔ اسکے علاوہ شورہ پر بھی اُسے محصول دینا پڑتا ہے مگر اتنے پر بھی پیچھا نہیں چھوٹتا کیونکہ شورہ بنانے کیلئے لائیسنس حاصل کرنا پڑتا ہے محکمہ آبکاری کو اس کی خبر نہیں کہ گیہوں کے لئے شورہ اور معمولی نمک کی کھاد سب سے بہتر ہے ۔ کوشش بلا واقفیت سے کام نہیں چلتا ۔ مندرجہ بالا نظیر اس کی کافی شہادت ہے ۔ مناسب یہ ہوگا کہ کچے شورہ کی پیداوار کو تمام قیود سے آزاد کر کے بڑھانا چاہیے اور جس کے پاس اسکا بڑا ذخیرہ جمع ہو جائے اُس کے حوصلہ کو بڑھانا چاہیے اور اُسے موقع دینا چاہیے کہ مناسب قیمت پر زمینداروں کے ہاتھ وہ اسے فروخت کرے تاکہ وہ لوگ اسے کھاد کے کام میں لائیں ۔

اگر کسی وقت خالص شورہ کی ضرورت پڑ جائے تو اس ذخیرہ میں سے مالک ذخیرہ کچے نمک کو علیحدہ کر کے شورہ بنا لیوے لیکن نمک کو صاف نہ کرے کیونکہ ایک نہایت سادی کیمیائی ترکیب سے (جسکا علم محکمجات آبکاری و نمک کو مطلق نہیں) اسے متغیر کر کے انسان کے استعمال کے قابل نہیں رہنے دیتے بلکہ کلورائیڈ آف پوٹاش میں متغیر کر کے جو کہ گائے کے دودھ کا ایک جزو ہے اور نمکین زمین کے تمام پودوں میں پایا جاتا ہے مویشیوں کے کھانے کی چیز بنا دیتے ہیں ۔

اگر کھاند کورہ کے استعمال سے پیداوار دوگنی ہو سکتی ہے جیسا کہ میں پیشینگوئی کرنے کی جرأت کر سکتا ہوں اور پتھریلے فاسفیٹ آف لائم کے ہوتے ہوئے سرکار زائد پیداوار میں سے ایک حصہ از روے انصاف کے طلب کر سکتی ہے لیکن جنس میں نہ کہ نقد سرکار نے جب اپنی کارروائی سے زمیندار کو موقع دیدیا کہ وہ اپنی توفیق کے مطابق دام خرچ کر کے یہ کھاد حاصل کر سکے تو سرکار کو بھی منافع میں شراکت کرنے کا حق حاصل ہوگا

جاپانی مٹر وغیرہ

مولف کو اس مٹر کے تھوڑے سے بیج ۱۹۲۸ء کی بہار میں ملے۔ ڈیرہ دون میں ان کو خوب اچھی طرح تقسیم کیا گیا لیکن موسم گرما میں یہ بالکل نہ ہوئے۔ مسوری میں بوئے ہوئے تھوڑے سے بیج اُگے ۔ دو فیٹ بڑے ہوئے ۔ بشکل ارہر کی دال کے ان میں ڈو دانے بھی نکلے ۔ مولف کی درخواست پر کچھ بیج شملہ بھی بھیجے گئے جن کا نتیجہ حسب ذیل نکلا۔

"گورنمنٹ ہند نے اس ملک میں جاپانی مٹر کی زراعت کا مصمم ارادہ کر لیا ہے اور اس ارادہ سے تجویز کی گئی ہے کہ مناسب مقامات میں اس کی مزید تجربہ کئے جاویں۔ یہ مٹر اصل میں چین اور جاپان میں پیدا ہوتی ہے لیکن منگولیا اور ہندوستانی ہمالیہ میں بھی یہ پیدا کی جاتی ہیں اور اب چند سال سے بعض یورپین ممالک میں بھی سایابین کے نام سے تجربتاً بوئی جاتی ہیں ۔ یہ نباتات ہے لیکن اس کے کیمیائی اجزاء سے قریب قریب حیوانی غذا کی قوت دیتے ہیں ۔ یورپ والوں کی توجہ اس کی طرف پہلے پہلے ۱۸۷۳ء میں ہوئی تھی جبکہ چین جاپان و ہندوستان کے نمونہ وائنا انٹرنیشنل اگزیبشن میں پیش ہوئے تھے ۔ ڈاکٹر ڈاربس واٹسن رپورٹر پیداوار ہند نے انڈیا میوزیم کی فہرست میں اس کی طرف لوگوں کو متوجہ کیا ہے ۔ اس کے بعد یورپ میں اسکی زراعت اور غذائیت اور مویشیوں پر اس کی ہیائل کے تاثیرات کے متعدد تجربے ہو رہے ہیں۔ جاپان میں اس کے طرح طرح کے لذیذ کھانے بنائے جاتے ہیں جو سرد ستر خوان پر ہوتے ہیں۔ یہ کھانے اُن مشرقی اقوام کے لئے بالخصوص مفید ہیں جو گوشت نہیں کھاتے ۔ چاول وغیرہ کی نائٹروجن چربی اور بعض معدنی اجزاء کی کمی کو بھی یہ پوری کر دیتے ہیں۔ بدھ لوگوں کے مذہبی پیشوا جنہیں گوشت کھانے کی سخت ممانعت ہے ان مٹروں کو بکثرت کھاتے ہیں" (ماخوذ از شملہ آرگس مورخہ ۱۸ / نومبر ۱۹۲۹ء)

جاپانی چاول

جاپان کے خشک چاولوں کو ہندوستان میں بونے کی سخت ضرورت ہے ۔ اگر صوبہ چھوٹے ناگپور میں پوریلا اور ہزاری باغ ہیں ان میں موسمی موافقت پیدا کی جائے تو انکی زراعت مونگیر اور کوہ راج محل تک پھیل سکے گی ۔ اور اس طرح اگر کوشش کرکے گدہ

نیچے ان میں موسمی موافقت پیدا کی جائے تو دریائے ستلج کے دونوں کناروں کی پہاڑی ریاستوں میں دور تک پھیل سکے گی اور اُن کے لئے نعمت غیر مترقبہ ثابت ہوگی جو بیچارے چاولوں کی فصل سے محروم ہیں اور جن پر چاولوں والے زمیندار ہنستے ہیں۔ ہمالیہ میں چاولوں کے کھیت کا مالک ہونا عزت و دولت کی علامت ہے اور چونکہ ان جاپانی چاولوں کی زراعت پنجاب کی وادیوں میں دور دور تک پھیل سکتی ہے اُن کی اس ملک میں زراعت سے غریب مگر محنتی کسانوں کی آبادی کو فائدہ پہنچیگا پنجاب کے تمام پہاڑی علاقوں میں جہاں چشموں کے نہ ہونے سے معمولی چاول پیدا نہیں ہو سکتے۔ جاپانی چاول نہایت کامیابی کے ساتھ ہوں گے۔ لیکن جیسا کہ قبل ازیں بیان ہو چکا بیج کے کھیتوں بغیر کچھ نہیں ہو سکتا۔ کانپور کے زراعتی فارم میں یہ نہیں ہو سکتے اور امید کی جاتی ہے کہ نا واقفیت سے یہ وہاں نہ بو دئے جائیں گے

جاپان میں چاولوں کی زراعت

جاپان میں چاولوں کی زراعت کے متعلق کونسل جنرل وان برن فرماتے ہیں:-

"چاول کے پودوں کے دو خاص اقسام ہیں "اونچی زمین والے" اور "نیچی زمین والے" نیچی زمین والے چاول بکثرت پیدا ہوتے ہیں لیکن اونچی زمین والے چاول تمام ایشیائی ممالک میں پیدا نہیں کئے جاتے۔ چین کے بعض زرخیز صوبوں میں بشکل جنس جو ٹیکس وصول کر کے شاہی استعمال کے لئے پیکن بھیجا جاتا ہے اُسمیں زیادہ حصہ اونچی زمین والے چاولوں کا ہوتا ہے نیچے زمین والے چاولوں کے لئے زمین نشیب میں واقع ہونی چاہیے تاکہ موسم میں کئی مرتبہ اُسپر پانی بہ سکے۔

محنت اس کے لئے بہت کرنی پڑتی ہے۔ کھیتوں کے چاروں طرف منڈیر ہونی چاہیے تاکہ پانی ٹھیر سکے۔ پانی دینے کے بعد زمین کو دھوپ دینا۔ پکانا۔ اور سنوارنا پڑتا ہے جو بڑی محنت کا کام ہے۔

"لیکن اونچی زمین والے چاول بلند و خشک زمین پر بوئے جاتے ہیں اور معمولی درجے کے موسم میں اُنہیں آبپاشی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ خشک زمین بیجوں کے لئے جلد اور آسانی و ارزانی کے ساتھ تیار کر لی جاتی ہے۔ آبپاشی کے زیر بار کرنیوالے طریقوں سے

نہیں ہوتی۔ زمین اتنی بڑی ہوسکتی ہے کہ اُس میں ہل کا استعمال کیا جائے اور خشک و نرم زمین میں ہل بھی خوب چلتا ہے۔ جاپان میں اس کی زراعت میں دوسرے قسم کے چاولوں کی بہ نسبت نصف سے بھی کم محنت پڑتی ہے۔ جاپان کے ہر ایک ضلع میں یہ بوئی جاتی ہے اور گیہوں وجو والی زمینوں میں خوب عمدگی سے ہوتی ہیں۔ زمین پر چھوٹا چینی ہل جس میں ایک گائے یا بیل لگتا ہے چلاتے ہیں یا کبھی کدالی سے بھی زمین ٹھیک کر دیتے ہیں۔ اپریل یا مئی میں نالیوں میں بیج بوتے ہیں۔ نالیوں کے درمیان ۱۸ یا ۲۰ انچہ کا فاصلہ ہوتا ہے۔ بیج بونے کے قبل نالیوں میں گھاس راکھ وغیرہ کی کھاد ڈال دی جاتی ہے اور اوپر سے ایک ایک بیج بحساب ایک بشیل فی ایکڑ بو دیتے ہیں۔ نالیوں کے درمیان کی زمین تین چار مرتبہ کھودی جاتی ہے تاکہ ڈھیلی رہے اور گھاس اُس میں نہ جمنے پائے۔ پودوں کے اوگنے کے ایام میں دو تین مرتبہ کھاد کا پانی جڑوں میں ڈال دیتے ہیں۔ ڈنٹھل جب بڑا ہو جاتا ہے تو معمولی طور پر گیہوں یا جو کے ڈنٹھل کے برابر ہوتا ہے لیکن جب زمین بہت زرخیز ہو اور کھاد کا بہت زیادہ استعمال کیا گیا ہو تو وہ چار یا پانچ فیٹ تک بلند ہو جاتے ہیں۔ ستمبر و اکتوبر میں فصل کٹنے کے قابل ہو جاتی ہے۔ ہنسیے یا درانتی سے فصل کاٹی جاتی ہے اور مثل گیہوں یا جو کے پھٹکے جاتے ہیں۔

"چھلکے اُتارنے کا طریقہ وہی ہے جو نیچی زمین والے چاولوں کا ہے۔

"ایک ایکڑ زمین میں جس میں جو یا گیہوں خوب پیدا ہوتے ہیں یہ چاول تیس بشیل پیدا ہوتے ہیں۔

"میں نے بہت سی زمینیں ایسی دیکھی ہیں جن میں ۴۰ بشیل فی ایکڑ سے بھی ان چاولوں کی زیادہ پیداوار ہوتی ہے۔ ان چھلکے اترے ہوئے چاولوں کے بشیل کا وزن ۶۰ سے ½ ۶۱ پونڈ ہوتا ہے۔

"بقول بیوی۔ ایڈورڈس اسمتھ اور پارکس کے ان چاولوں میں مندرجہ ذیل اجزا ہوتے ہیں:۔

نائٹروجن	۵٫۶۸	پھیپھ	۷٫۵۵		۸۰٫۶۵
ڈیگسٹرائن		چکنائی	۱٫۰۰		۰٫۸۰

سیلولوز	۱۰ ر ۱	معدنی اجزار	۹۰ ر ۰
			۱۰۰ ر ۰۰

مندرجہ بالا مضمون انڈین ایگریکلچرسٹ بابت ستمبر ۱۸۸۲ء سے ماخوذ ہے

چارہ

مسٹر ڈوتھی۔ ایف۔ ایل۔ ایس۔ سپرنٹنڈنٹ گورنمنٹ بوٹانیکل گارڈن۔ سہارنپور نے ۸۲-۱۸۸۱ء میں چارے کے متعلق کچھ تجربے کئے جن کی بابت اپنی رپورٹ میں وہ تحریر فرماتے ہیں کہ جو تجربے بابت مختلف چاروں کے کئے گئے قیمتی ثابت ہوئے۔ کیونکہ ان سے مدعا یہ تھا کہ ہماری ایک زراعتی کمزوری دور ہو۔

حوگنی گراس میں بڑی کامیابی ہوئی جس میں تین اوصاف ایسے ہیں جن سے وہ کاشتکاروں کی نگاہ میں وقعت پیدا کر سکتی ہے۔ غذائیت زیادہ ہے۔ فصل گھنی ہوتی ہے۔ صرف کم پڑتا ہے۔ ایک ایکڑ میں ۲۰۰ من پیدا ہوئی۔ اس پر صرف تقریباً کچھ نہیں پڑا۔ زیادہ پیدا کرنے کے لئے زیادہ پانی دینا چاہیے۔ بس یہی خرچہ ہے جو اس پر تصور کیا جا سکتا ہے۔

مدراس میں ریانا لگزوریانہ تجربہ کے طور پر ضلع چنگلپٹ میں بویا گیا تھا اور ۲ پونڈ بیج سے ایک ایکڑ میں ۲۰ ٹن پیدا ہوا۔ (ماخوذ از رپورٹ مسٹر رابرٹسن بابت ۱۸۸۲ء)

زراعتی ماپ واوزان

ہندوستان میں ہر ایک چیز سیروں سے خریدی و بیچی جاتی ہے۔ سیر ۸۰ روپیہ کا ہوتا ہے۔ بشل اس ملک میں کوئی نہیں جانتا۔ اور جو انگریز زراعتی پیداوار کا تخمینہ بشل سے کرنا چاہتے ہیں۔ اکثر یہاں کے لوگوں کی ناواقفیت کی وجہ دقت اٹھاتے ہیں۔ مندرجہ ذیل نقشہ میں ضروری معلومات درج کر دی گئی ہے:

ایک بشل گیہوں برابر ہے	۶۰ پونڈ کے	چھلکے دار مکی	۵۶ پونڈ کے
رائی	۵۶ پونڈ کے	معمولی مٹر	۳۲ ر
جو	۴۶ ر		

ایک بشیل بک وہیٹ	۵۶ پونڈ	کے آئرلینڈ کے آلو	۶۰ پونڈ	کے میٹھے آلو	۵۶ ″
پیاز	۶۰ ″	سیم	۶۰ ″	بھوسہ	۲۷ ″
ہیمپ سیڈ	۴۲ ″	کلاور سیڈ	۶۰ ″	ٹمودھی گھاس کا بیج	۴۵ ″
خشک آڑو	۳۳ ″	ریپ کے بیج	۴۸ ″	مٹر	۶۴ ″

ارکوار ٹرا اناج برابر ہے

۸ بشیل کے یا	۴۸۰ ″	اگیلن آٹا	۷ ″

تیل کا ناپ

اگیلن روغن زیتون	۷ ″ پونڈ	اگیلن انڈی کا تیل	۷ ½ پونڈ
″ ″ وہیل مچھلی کا تیل	۷ ¾ ″	″ ″ اسپرم کا تیل	۶ ¾ ″
″ ″ پیرفائن کا تیل	۷ ½ ″		

ریشہ دار پودے

زمینداروں کو اس کا علم نہیں کہ ریشہ اور تاروں کی سخت ضرورت محسوس ہوا کرتی ہے جس کی ستلیاں ورسیاں بٹی جاتی ہیں۔ کینواس بنی جاتی ہے۔ کاغذ بنانے کے کام آتے ہیں۔

امریکن ایلوسے کے درخت جو احاطہ بنگال کے سول اور ملٹری اسٹیشنوں پر عام طور پر پائے جاتے ہیں۔ لمبے پتہ دار ہوتے ہیں جن سے مضبوط و قیمتی ریشے نکل سکتے ہیں اور چونکہ ان درختوں کے لئے کوئی احتیاط نہیں کرنی پڑتی انہیں اس ملک میں پھیلانا چاہیے۔ اگر پودے میسر آسکیں تو ہر گاؤں میں ان کے لئے گنجایش نکل سکتی ہے اس امر کو بھی بہت شہرت دینی چاہیے کہ مکی جوار باجرے کے جو چھلکے اب جلا یا پھینک دیے جاتے ہیں اور کاغذ جن سے بنک نوٹ وغیرہ بنتے ہیں بننے میں بہت کام آتے ہیں۔

ہندوستانی روغن دار درخت اور پودے

جون ۱۸۶۲ء مولف برٹش برہما کے روغنی درخت و پودے ہیں بذریعہ دہلی گزٹ بغرض بنگالہ میں اُنہیں داخل کرنے کے پبلک نوٹس میں لایا لیکن اب تک کچھ نہیں کیا گیا اور آمدنی کے اس معقول ذریعہ سے پہلوتہی کی جارہی ہے۔

"شیریں اور چکنے روغنی درخت جو برٹش برہما میں پائے جاتے ہیں مثل زیتون کے قیمتی ہیں اور جن سے خوشبودار تیل نکلتا ہے وہ زیتون سے بھی بڑھکر قیمتی ہیں۔ لیکن سرکار کی توجہ ان مستقل و بیش بہا وسائل سے مستفید ہونے کی طرف نہ ہونے کی باعث وہ اب تک گمنامی میں پڑے ہوئے ہیں۔ چونکہ اس مضمون کا مقصد یہ ہے کہ صاحب استطاعت انگریزوں کو ہندوستان کے وسائل سے آگاہ کیا جائے بیجا نہ ہوگا اگر روغنی درختوں کے متعلق مفصل معلومات درج کی جاوے۔

(۱) کونرس اکسیلسیوزا سب سے زیادہ قیمتی ہے۔ یہ ایک بڑا درخت ہوتا ہے اور بکثرت پیدا ہو سکتا ہے بیج بڑے بڑے ہوتے ہیں جن میں سے تیل شیریں نکلتا ہے۔

(۲) کونرس نٹیڈا ذرا چھوٹا درخت ہے جس کی بلندی ۱۰ ارفیٹ کے قریب ہوتی ہے۔ بیج چھوٹے ہوتے ہیں لیکن تیل ویسا ہی شیریں نکلتا ہے۔

(۳) گیلڈ فاریوریا اور گیلڈ نائٹرمیلا ان دونوں کے بیجوں کو دباکر تیل نکالتے ہیں۔ یہ دونوں درخت بہت عام ہیں۔ بیج بڑا ہوتا ہے اور بکثرت جمع کیا جا سکتا ہے۔ تیل جلانے کے اور پالش کے کام آتا ہے۔

(۴) (۵) بجینیاں لتیفولیا اور بجینیاں انگستیفولیا عام طور پر پائے جاتے ہیں۔ ان کے بیجوں سے بکثرت شیریں و چکنا تیل نکلتا ہے

(۶) زیتھوزیلون بدرنگا کے بیجوں سے تیل نکلتا ہے جس سے بقول ڈاکٹر جے میک کلیلینڈ کے اب تک اتنا فائدہ نہیں اُٹھایا گیا جیسا کہ چاہیے

(۷) کیلوفیلم لانگیفولیا اپنے قد کے اعتبار سے عمارتی لکڑی کے درختوں میں شمار ہوتا ہے۔ روغنی بیج بھی اس سے پیدا ہوتے ہیں۔ یہ درخت اور کیلوفیلم

انوفیلم اور کیلوفیلم لینسولیریا کے درخت خوشبودار پھول بھی نکالتے ہیں۔ انکے بیج بڑے اور روغن دار ہوتے ہیں اور ان کے تیل میں خوشبو بھی ہوتی ہے۔

(۸) اسپانڈیاس مینگیفرا بہت بڑے قد کا درخت ہوتا ہے اور اسکے بیجوں سے تیل بکثرت نکلتا ہے

ناظرین بمشکل یقین کرینگے کہ اس فہرست میں اور ناموں کی بھی گنجائش ہے اور یہاں عمداً صرف انہیں درختوں کا ذکر کیا گیا ہے جو رنگون۔ پیگو۔ اور ٹنگو کے اضلاع (برٹش برہما) سے بکثرت دستیاب ہو سکتے ہیں"!

مندرجہ بالا مضمون ایک سرکاری رپورٹ کا اقتباس ہے جو مارکوئس آف ڈلہوزی سابق گورنر جنرل ہند کی خدمت میں پیش کرنے کے لیے چھپوائی گئی تھی۔

تمام شد

تحفہ عدن یہ کتاب جسے حال میں سید جلے شاہ صاحب نے تالیف کی ہے۔ نام کو تو ناول ہے لیکن درحقیقت عدن یمن۔ سمالی لینڈ اور دیگر ملحقہ اسلامی علاقوں کے باشندوں کی موجودہ حالت۔ انکے اخلاق اور تاریخ کا دلفریب مرقع۔ اور اسلام و مسیحیت کا دلچسپ موازنہ ہے حصہ اول قیمت ۸/ عصہ

حالات پارسیان ہندوستان کی اس نامور و ممتاز قوم کی پہلی تاریخ ہے جو اردو زبان میں شائع ہوئی ہے۔ مولفہ جناب شیخ ضیاء اللہ صاحب ہیڈ ماسٹر قیمت صرف ۱۲/

تاریخ افاغنہ اس کتاب میں ابتدائے عالم سے لیکر زمانہ حال تک کے واقعات جو سرزمین افغانستان و قوم افاغنہ سے تعلق رکھتے ہیں۔ دلچسپ پیرایہ میں بیان کیے گئے ہیں۔ خاتمہ پر تمام افغان قوموں کے نسب نامے بھی دیے گئے ہیں۔ قیمت عصہ

زمینداروں کے افلاس کے اسباب اور مسئلہ مالگزاری مولفہ مولوی محمد انشاء اللہ ایڈیٹر اخبار وطن لاہور۔ اس کتاب میں مصنف نے اس اہم مسئلہ کا کوئی پہلو بلا بحث نہیں چھوڑا۔ اور جس قابلیت سے زمینداروں کی مشکلات بیچارگی اور دقتوں کو ظاہر کیا ہے۔ اسکو تمام اہل الرائے نے تسلیم کیا ہر زمیندار اور ان اصحاب کو جو اس نہایت ضروری ملکی معاملہ سے دلچسپی رکھتے ہیں اس کتاب کا

مطالعہ ضروری ہے قیمت ۸/

رسالہ جاپان

ایشیا کی نامور و طاقتور ایشیائی ملک کی تاریخی جغرافی۔ مذہبی۔ تمدنی۔ اخلاقی حالات پر نیز ذی اور وہاں کے موجودہ جاپانی باشندوں کی عادات خصائل رسم و رواج مشاغل تفریح و انبساط وغیرہ کی دلچسپ کیفیت پر مشتمل ہے۔ ضروری نقشوں اور تصویروں نے اس کا لطف دوبالا کر دیا ہے۔ جنگ کی تہذیب کا پورا مزہ لینے اور مطلب سمجھنے کو ضرور ملاحظہ کریں قیمت ۸/

رسالہ تبت

دنیا کو اس مرتفع پوشیدہ ملک کے عجیب و غریب حالات پر مشتمل اور یہ ملک آجکل ہماری فوج کے مقابل میں ہے اس کی سینری و لفظی تصویروں کا مرقع ہے۔ بودھ مذہب کی اصلیت۔ لاما کی مستقل زندگی کا راز۔ اہل تبت کی رسم و عادات۔ گورنمنٹ کے دیرینہ تعلقات ذریعہ سے اس کے واقفیت پیدا کر کے اہم تبت کی کارروائیوں سے دلچسپی لیں۔ موقعہ بموقعہ نقشے اور تصویریں ہیں قیمت فی جلد ۸/

رسالہ مصر

وادی رود نیل یا سر زمین اہرام کی موجودہ و قدیم کیفیت

زمانہ قدیم کی عبرت انگیز [illegible] کی سرزمین کا حال۔ آثار قدیمہ کی عجائب خانہ کا بیان ایشیا یورپ۔ افریقہ تین براعظموں کی تہذیب کا مشترک کے قریب آ کر مسلمانوں کی [illegible]

مسئلہ کے متعلق اپنی معلومات بڑھائیں۔ معہ نقشہ جات و تصاویر قیمت ۶/

مسمریزم کی نادر کتاب

جن لوگوں نے مسمریزم کے علم کا کچھ بھی مطالعہ کیا ہے ان سے مخفی نہیں رہا ہوگا کہ اب تک جس قدر تالیفات اس مضمون پر شائع ہوئی ہیں وہ طالب کو اسکے مدعا میں کامیاب ہونے میں ایک طرح سے کچھ بھی مدد نہیں دے سکیں۔ اول تو ان کی عبارت ہی ایسی مہمل۔ ادق پیچ در پیچ اور طول طویل ہے کہ گھنٹوں سر کھپانے پر بھی کوئی مطلب سمجھ میں نہیں آتا۔ دوم تدابیر اس قدر مشکل اور محنت طلب بتائی گئی ہیں کہ سو میں سے ۹۵ شخص تو تھوڑے ہی عرصہ میں اکتا جاتے ہیں باقی ۵ فی صدی استقلال قائم رکھنے سے مدت مدید کے بعد اگر کچھ استعداد بہم پہنچا لینے میں کامیاب ہوتے ہیں تو اس کے مقابل اپنی صحت سے ہاتھ دھو بیٹھتے ہیں۔ طالبان فن کو ہدایت کی جاتی ہے کہ وہ یومیہ گھنٹوں تک کسی باریک نقطہ یا چمکدار شے پر ٹکٹکی باندھنے کی مشق کرنے سے نظر جمانے میں قابلیت حاصل کریں اس ریاضت شاقہ کا جو ایک محض تمہیدی اور تقریباً فضول کام ہو لیکن کی جاتی ہے۔ دماغ پر بہت ہی برا اثر پڑتا ہے یہی کیفیت باقی تدابیر کی ہے جسکا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ معمول پر اثر ڈالنے کی قابلیت حاصل ہونے کے وقت تک خود عامل ضعف اعصاب اور دماغی کمزوری میں مبتلا ہو جاتا ہے۔ مزید براں

طریقہ میں بعالم بیداری کسی شخص پر اثر ڈال سکنے کا کوئی امکان نہیں ظاہر کیا گیا۔ معمول پر پہلے خواب مقناطیسی طاری کرنا ضروری سمجھا گیا ہے۔ دانایانِ امریکہ نے ان تمام مشکلات اور دقتوں کو رفع کر دیا ہے وہ کسی پرہیز یا ریاضت کی ہدایت نہیں کرتے۔ ہر مرحلہ کے متعلق سہل و آسان اور قرینِ قیاس تدبیر بتائی گئی ہیں اور سب سے اول بعالم بیداری دوسروں پر اثر ڈالنے کی مشق سکھائی جاتی ہے اور اسی بات کی انسان کو دنیا کے کاروبار میں سب سے زیادہ ضرورت پڑتی ہے۔ یہ تمام تدبیر دو مختصر سے رسالوں میں درج ہیں۔ لاکھوں آدمی ہر ملک و دیار کے اُس سے مستفید ہو چکے ہیں اور اس مقدس علم میں کامل دستگاہ حاصل کر چکے ہیں۔

ضرورت صرف استقلال و ثابت قدمی کی ہے۔ جو کچھ کتاب میں بتایا گیا ہے۔ اس کے حرف حرف کو ذہن نشین کر کے اُس پر عمل کرو۔ ممکن نہیں کہ آپ کو اپنے مدعا میں کامیابی نہ ہو۔ امراض کے روحانی معالجہ کی قابلیت لوگوں کے دلوں کو مسخر کرنے اور انکو مطیع و منقاد بنانے اور مخفی یا دُور کی باتوں کو معلوم کر سکنے کی استعداد اس علم سے حاصل ہوتی ہے۔ پہلا حصہ جب خوب ازبر ہو جائے۔ اُسوقت دوسرا حصہ طلب کریں جو مفت بذریعہ رجسٹری بھیجا جائیگا۔ ورنہ آگے دریچے بھیجے پر کی مثال صادق آنے کا احتمال ہے۔ شائقین اسی میں فائدہ ہے قیمت اس نصاب کی ۔۔۔ ہے جو پیشگی وصول ہونی چاہیے۔ اگر کوئی صاحب چاہیں تو پانچ روپیہ ماہوار تین قسطوں میں بھیج سکتے ہیں۔ آخری قسط پہنچنے پر پہلا حصہ جسٹری کرا کے بھیجدیا جائے گا۔ بہت تھوڑے نسخے شائع کئے گئے ہیں۔ توقف میں محروم رہجانیکا اندیشہ ہے

تاریخ مراکو و مغرب الاقصےٰ اس کتاب میں اسلامی دنیا کے مغربی حصن حصین کی جس کے متعلق ابتک اردو میں کوئی کتاب موجود نہیں ہے ابتدائی زمانہ سے لیکر اس وقت تک کی سلسلہ وار مفصل تاریخ کے علاوہ موجودہ پولیٹکل تمدنی اور ملکی اور جغرافی کیفیت مشرح درج کیگئی ہے۔ اور ساتھ ہی تمام عربی و یوروپین مورخین اور انکی تصنیفات کی جامع فہرست معہ مختصر سوانح عمری کے اضافہ کیگئی ہے تین حصوں میں قیمت فی حصہ ۸ مع

کوہ قاف کی پری جمال دوشیزہ جسمیں جمال رہبر روم و یونان کی ایک واقعی سرگذشت ناول کے پیرایہ میں بیان کی گئی ہے یہ کتاب عربی سے سلیس اردو میں ترجمہ ہوئی ہے قیمت ۱۲ر

واقعات رومتہ الکبریٰ سلطنت عظمیٰ عثمانیہ کے ہر صیغہ کے مفصل حالات اسکی موجودہ ترقیوں کا حال کیفیت ۔۔۔ انشاء اللہ نے ایک امریکن مصنف ۔۔۔ لیا ہے ۔۔۔ اردو میں ترجمہ کیا ۔۔۔ قیمت ۔۔۔

ہر قسم کی ترسیل زر مشتہری معاملات کے علاوہ مذہبی تجارتی تعلیمی صنعتی مسائل پر بحث ... کے نام ہونی چاہیئے

نمونہ کے پرچہ کے لئے ایک آنہ کا ٹکٹ آنا چاہیے

اخبار وطن لاہور

دفتر حمیدیہ ایجنسی لاہور سے اس قومی خادم اور محب ملک کے قلم سے ۴ جنوری سنہ ۱۹۰۱ سے شائع ہوا ہے جس کے پرزور آرٹیکلوں مفید مشوروں اور ان مشوروں کی کامیابی نے ملک کے نامی گرامی قدر دانوں اور مشہور معاملہ فہم ناظرین کو اپنا گرویدہ بنا لیا ہے۔ دنیا بھر کی ضروری اور دلچسپ خبروں کے نہایت جلد اور سب سے پہلے بہم پہنچانے میں اپنا نظیر نہیں رکھتا۔ اسلامی دنیا کے حالات معلوم کرنے کے لئے اس سے بہتر کوئی اور ذریعہ نہیں ہے۔ اسکی طرز تحریر۔ آزادی۔ سچی ہمدردی۔ اعلیٰ درجہ کے لٹریچر نے ثابت کر دیا ہے کہ یہی ایک اخبار ہے جسکو اخباری دنیا میں لاثانی ہونیکا دعویٰ ہے۔ اس کی اشاعت کے مقاصد یہ ہیں:۔

جو اموں ملک اور قوم کی تمدنی۔ اخلاقی حالت کی اصلاح اور انکو ممتاز و معزز اقوام و ممالک کے ہم پلہ بنانے میں ممد ہوں انکو اہل ملک کے مدنظر پیش کرے۔ اور حاکم و محکوم کے ان تعلقات کو بیان کرے جو رعایا کی جاں نثاری اور حکام کی رعایا پروری کی اصل الاصول ہیں اس کے ضمن میں رعایا کے واجب مطالبات اور جائز حقوق گورنمنٹ کے حضور میں عرض کرے اور گورنمنٹ کی حکمت عملی جو انتظام ملک کے متعلق ہو اس سے رعایا کو آگاہ کرے اور جو غلط فہمیاں کسی فریق کی طرف سے عمل میں آئیں انکے اظہار میں متانت شائستگی اور آزادی کے ساتھ ایسا طریق عمل اختیار کرے جو بدظنیوں کے دفعیہ استحکام سلطنت کا باعث ہو۔ علاوہ بریں مذہبی۔ زرعی۔ تجارتی و صنعتی معلومات مفیدہ و ضروریہ کا بہم پہنچانا اسکا اہم فرض ہوگا جسکے لئے اب تک کل ملک میں کسی طرح کا انتظام موجود نہیں اور بالخصوص اسکا فرض اہم ہوگا کہ کل اہل وطن ہندو مسلمانوں عیسائیوں وغیرہ جملہ اقوام میں برادرانہ اتفاق قائم کرنے اور آئے دن کی باہمی نزاع سے جو نقصان ایک دوسرے کو پہنچتے ہیں انکے دور کرنے میں کوشش کرے۔

شرح قیمت

سالانہ ... ششماہی ...

سالانہ ... ششماہی ...

... سالانہ

... ششماہی ...

... سالانہ ... ششماہی

اخبار جاری ...

المشتہر ...

... دفتر حمیدیہ ایجنسی ...